

Estudio teórico y evidencia empírica en la aplicación de técnicas de análisis y modelado al proceso de producción multimedia

Miguel Ángel Brigos Hermida

Director.

Josep M. Monguet Fierro

Barcelona, Agosto de 2001

3.2.3.2.2 Orientaciones a la guionización

El objetivo de este documento es el de recoger aquellas sugerencias que desde la producción de AIDEA pueden ayudar a conseguir la realización del proyecto en forma y plazo.

Todos los comentarios se realizan con la intención de favorecer el proceso y pueden ser cuestionados y mejorados.

Se propone estudiar el proceso de guionización para establecer las variables que intervienen en la validación de los mismos por parte del cliente y tratar de incidir en el proceso para optimizarlo y adecuarlo a las herramientas disponibles.

Se trata de conseguir copias de guiones antes y después de la validación, analizarlas y generar una documentación (**Informe de guionización**) que incluya tanto sugerencias a los guionistas para adaptarse a los gustos del cliente, como orientaciones de los tratamientos interactivos para adaptarse a las herramientas disponibles.

Se analizarán también los documentos de errores generados por AIDEA para determinar hasta que punto se trata de mal funcionamientos o de demanda de prestaciones no previstas en el guión.

Antecedentes (reunión 27/04/00):

La realización de guiones se ha visto influida por diferentes incidencias:

- Requerimientos pedagógicos (número de interacciones)

- Normas de redacción

- Funcionalidades (tiempo mínimo en el recorrido de los usuarios)

- Cambios de posición de las interacciones (niveles, trucos y consejos)

Bráis como director técnico y diseñador del proceso de producción insiste en la necesidad de ajustar la guionización a las especificaciones técnicas.

En el estado de desarrollo del proyecto cualquier nueva prestación debe ser analizada, evaluada y, en su caso, introducida en la guionización. Si entra en producción directamente sin ser analizada y resuelta introduce una distorsión en el proceso que no se puede asumir.

De todos modos, el procedimiento normal debe ser adaptar el guión a las especificaciones técnicas desde la guionización. Si entra un guión no adaptado a las especificaciones, será adaptado en la etapa de codificación.

Se necesita:

Normas de guionización utilizadas

Copias de guiones antes y después de la validación

Documentos de errores generados por AIDEA

Se sugiere:

Conocer las herramientas disponibles para producción.

No introducir modificaciones funcionales en la aplicación sin analizarlo con Bráis.

Adaptar el guión a las prestaciones de las herramientas disponibles

Definir numéricamente todos los estados gráficos. En particular las secuencias de pasos borran los gráficos anteriores y es necesario definir el estado gráfico inicial (ver ejemplo en anexo1)

Un paso no puede tener más de una locución (ver ejemplo en anexo 2)

Comprobar la existencia de todos los gráficos definidos en el guión.

Utilizar tantos pasos de interacción simple como sea necesario para definir interacciones complejas (existe ejemplo de guión modificado en anexo 3)

Definir en los guiones los pasos de "tipo 1" que deben convertirse en tipo 6 para enriquecer el tratamiento audiovisual.

En los aplicaciones Corell i Photoshop se ha detectado que los gráficos de fondo tienen pequeños movimientos (píxeles) cuando se van abriendo ventanas en pasos sucesivos (se adjuntan instrucciones para asegurar este proceso en anexo 4)

"Existencia de 2 sonidos en un mismo: clic.wav + locución" (anexo 5)


Evitar repetir estados gráficos (anexo 6)

Ante cualquier duda ponerse en contacto con María

3.2.3.2.2.1 Anexo 1

"Definir numéricamente todos los estados gráficos"

Ejemplo: Es importante definir de forma completa cada paso para evitar problemas en su comprensión. Especialmente cuando hay sustituciones de imágenes.

-3	<p>Aparece la imagen ("Internet_S1_S2") sustituyendo a la imagen anterior con una transición.</p> 				
-2 19,3	<p>No cambia</p>	<p>NARRADOR2:</p> <p>Cualquier ordenador que se conecte a esta gran red , incluyendo nuestro PC de casa, pasará a formar parte de la red Internet y podrá acceder a la información que contienen el resto de ordenadores que integran esta enorme red. La información que se transmite puede ser texto, imágenes o documentos informáticos.</p>			

3.2.3.2.2 Anexo 2

“Un paso no puede tener más de una locución”

En el ejemplo observamos como dentro de un mismo paso existe más de una locución:

S	ACCIÓN EN PANTALLA	LOCUCIÓN Y SONIDO	MASCO TA	INTERAC CIÓN	EVENTO
	CARTELA LECCIÓN: "LECCIÓN 1: Conceptos generales ¿Qué es Internet?".				
54	Mascota:	<p>MASCOTA:</p> <p>Bienvenidos al curso de Internet.</p> <p>Antes de empezar a entrar en el increíble universo de Internet y de disfrutar de los servicios que la Red nos ofrece, es indispensable conocer algunos conceptos y términos que se utilizarán durante todas las próximas lecciones.</p> <p>NARRADOR1:</p> <p>Así, en esta primera lección nos centraremos en aclarar todos aquellos términos que, por sí solos, resultan demasiado técnicos y poco claros.</p> <p>NARRADOR2:</p> <p>Veremos el funcionamiento básico de Internet, la manera en la que ésta apareció. Relataremos curiosidades de la red, como por ejemplo, ¿cómo es posible que todos los ordenadores se puedan comunicar entre ellos sin ningún problema, y sin importar cual sea su tipo, tecnología, sistema operativo, modelo o marca?,</p>			1-010-000-2

		¿qué lenguaje emplean para comunicarse?, y un sinfín de preguntas que se intentarán resolver a partir de este momento.			
--	--	--	--	--	--

3.2.3.2.2.3 Anexo 3

“Utilizar tantos pasos de interacción simple como sea necesario para definir interacciones complejas”

No introducir dos acciones del usuario en un mismo paso.

Ejemplo: Arrastrar + clic

Si el usuario debe arrastrar un objeto y seguidamente clicar debemos separar estas 2 acciones en 2 pasos diferentes.

3.2.3.2.2.4 Anexo 4

“Errores en la colocación de los objetos de las imágenes”

Para corregir la posición de las ventanas realizaremos los siguientes pasos:

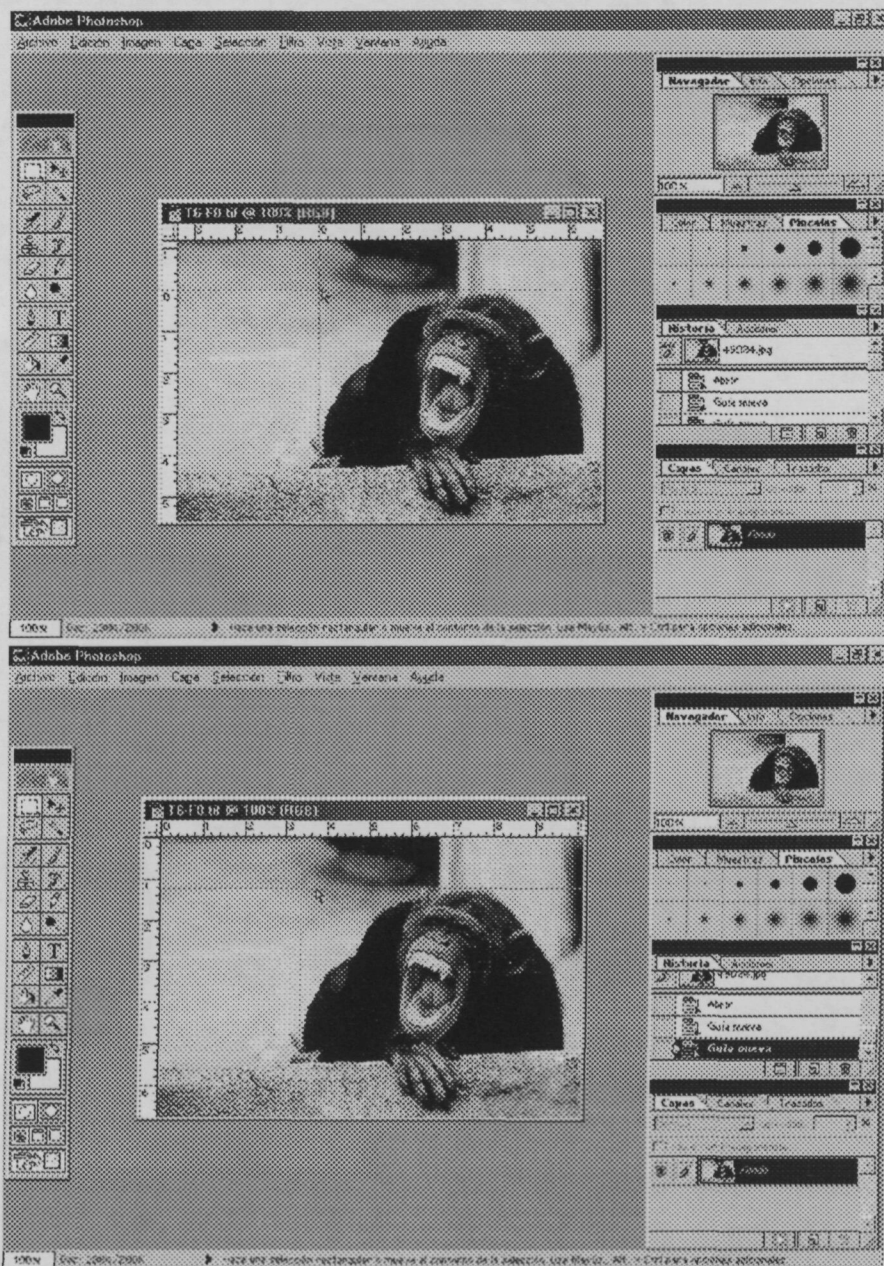
- 1) Generamos un archivo de fondo con las mínimas opciones (ejemplo Photoshop)

(No utilizar el fondo standard)

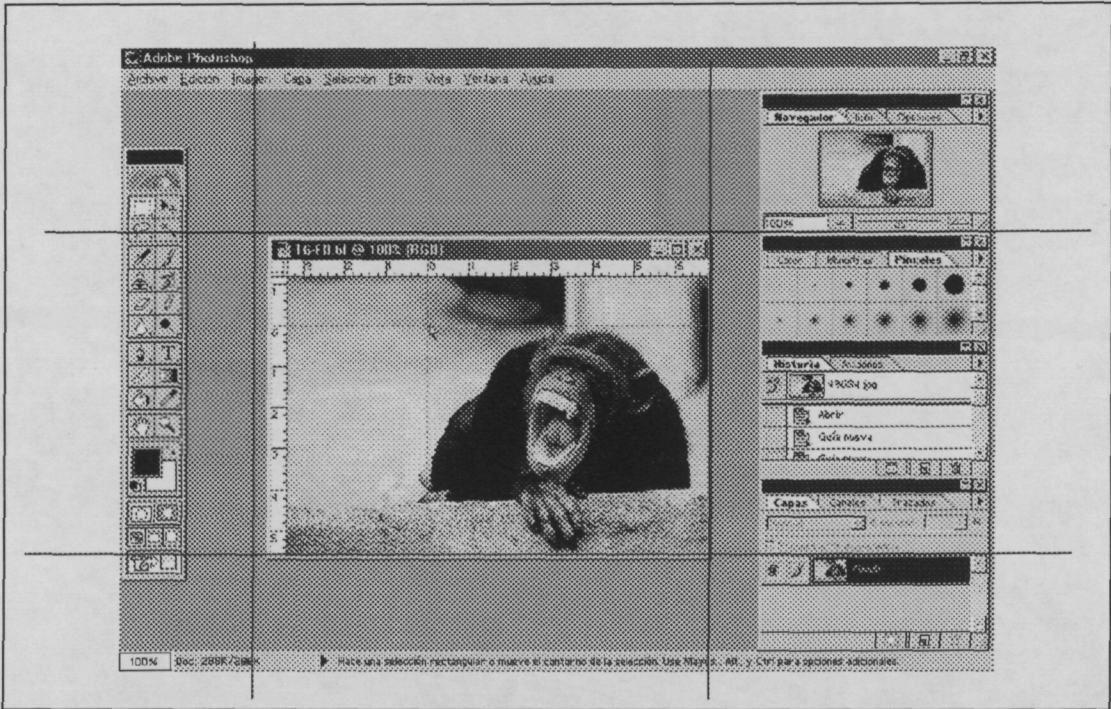


Este fondo será utilizado durante todo el proceso. Así conseguiremos dar coherencia al desarrollo de la secuencia gráfica.

En este caso la secuencia de imágenes sufre un desplazamiento al cambiar de pantalla. La imagen inferior está ligeramente desplazada hacia arriba.



Ejemplo de composición de secuencia con la ayuda de las guías:



3.2.3.2.2.5 Anexo 5

“Existencia de 2 sonidos en un mismo: clic.wav + locución”

En el caso de los movimientos de cursor (tipo 4) a veces encontramos un sonido de clic juntamente con la locución, hecho que provoca disfunciones en el programa.

El proceso a seguir en estos casos es desglosar el paso en 2:

- 1- Movimiento de cursor + Locución
- 2- Gráfico resultante + clic

6	Fondo: QWE-80	NARRADOR 1:			
---	----------------------	-------------	--	--	--

6.8	Aparece una ventana (QWE-82). El cursor se desplaza desde su última posición hasta este primer campo "Nombre de la carpeta", al entrar dentro de su perímetro el cursor adopta el aspecto (cursor 2): click.wav. y se va escribiendo en este campo el texto: "Correo de Juan García". Queda como QWE-77,	Como ves en la imagen, aparece una ventana en la que deberemos escribir el nombre que tendrá la nueva carpeta. NARRADOR 1: Escribiremos "Correo de Juan García".		
-----	--	--	--	--

Por tanto, separamos el paso antes del sonido del clic:

6	Fondo: QWE-80	NARRADOR 1:		
6.8	Aparece una ventana (QWE-82). El cursor se desplaza desde su última posición hasta este primer campo "Nombre de la carpeta", al entrar dentro de su perímetro el cursor adopta el aspecto (cursor 2):	Como ves en la imagen, aparece una ventana en la que deberemos escribir el nombre que tendrá la nueva carpeta. Escribiremos "Correo de Juan García".		
7	click.wav. y se va escribiendo en este campo el texto: "Correo de Juan García". Queda como QWE-77,			

3.2.3.2.2.6 Anexo 6

"Evitar repetir estados gráficos"

En el caso de que una situación gráfica se mantenga, no repetir estados para una mayor rapidez en la codificación.

3 6.9	QWE-2000 (Outlook abierta por la bandeja de "Correo de Juan García" y ver que hay mensajes dentro de ésta (en la ventana de la derecha)).	NARRADOR 2: Dentro de ellas podremos introducir los mensajes que vayamos recibiendo, o bien aquellos que vayamos enviando.			
4 11.8	QWE-2000 (Outlook abierta por la bandeja de "Correo de Juan García" y ver que hay mensajes dentro de ésta (en la ventana de la derecha)).	NARRADOR 1: Para ello, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta en la que deseamos crear una nueva subcarpeta.			

3.2.4 Sistemas de información en CD o Quiosco

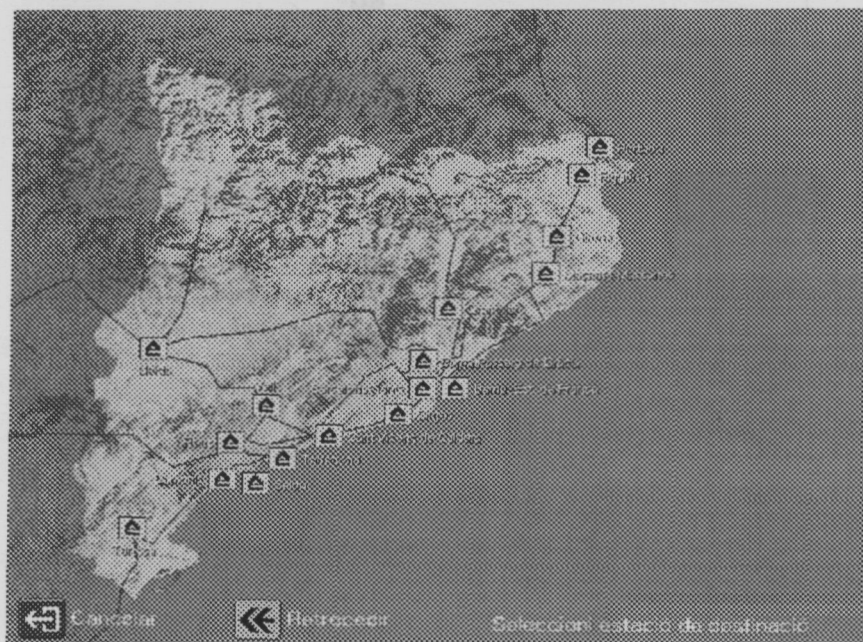
3.2.4.1 Proyecto PIR



Fecha: julio de 1997

La imágenes corresponden a una captura de las pantallas de selección de estaciones de destino y de origen de la aplicación que calcula recorridos entre localidades.

La primera imagen corresponde a la maqueta inicial de la aplicación desarrollada en una resolución de 640x480 pixeles.



La segunda pantalla corresponde a la aplicación real desarrollada a 600x800 pixels de resolución.

3.2.4.1.1 Diagramas de flujo requisitos funcionales.

En este apartado se presentan algunos de los diagramas de flujo de una aplicación de punto de información sobre los trenes de largo recorrido de RENFE.

F1 Inicio.

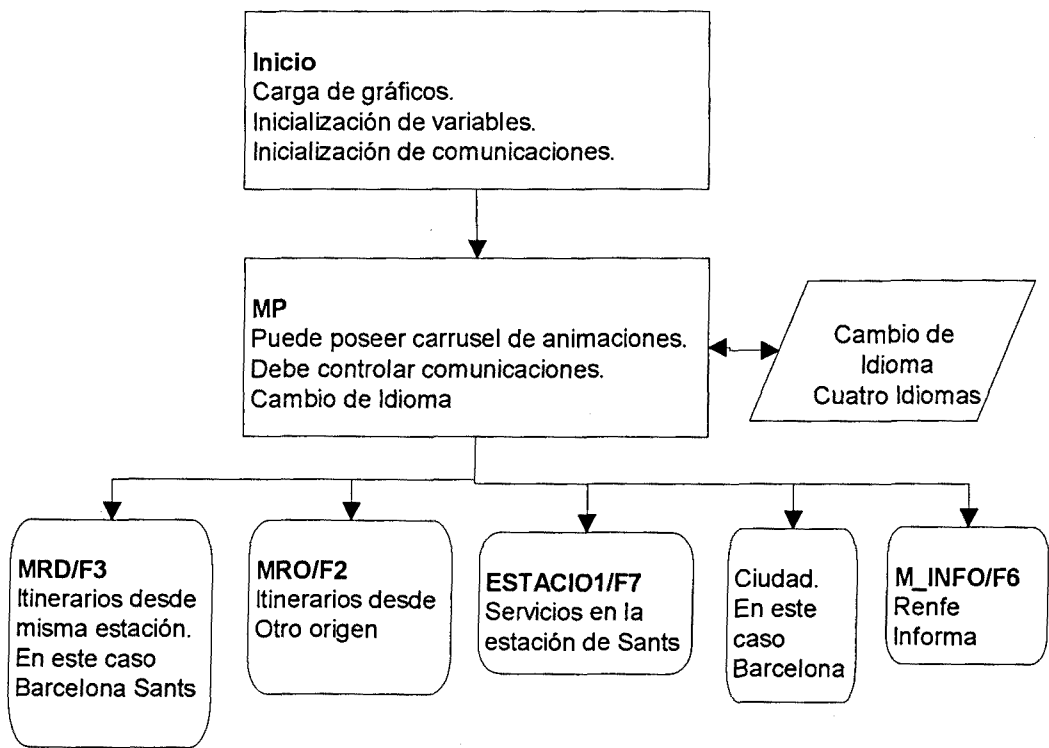


Ilustración 17 . Flujo de Estados, Inicio. PIR

F2 - Itinerarios desde Otro Origen

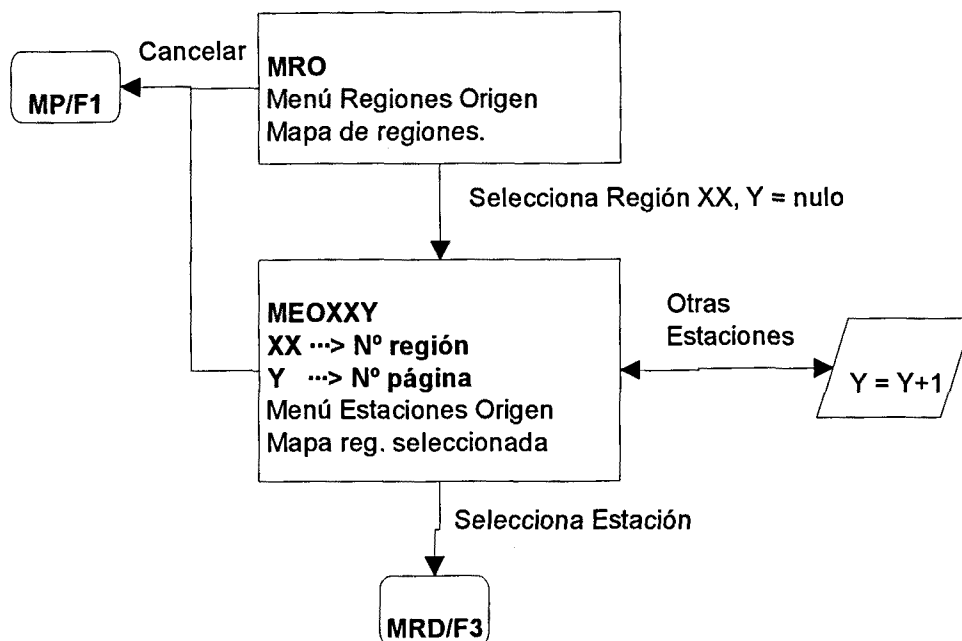


Ilustración 18. Flujo de Estados, Itinerarios desde otro origen. PIR

F3- Itinerarios desde la misma estación

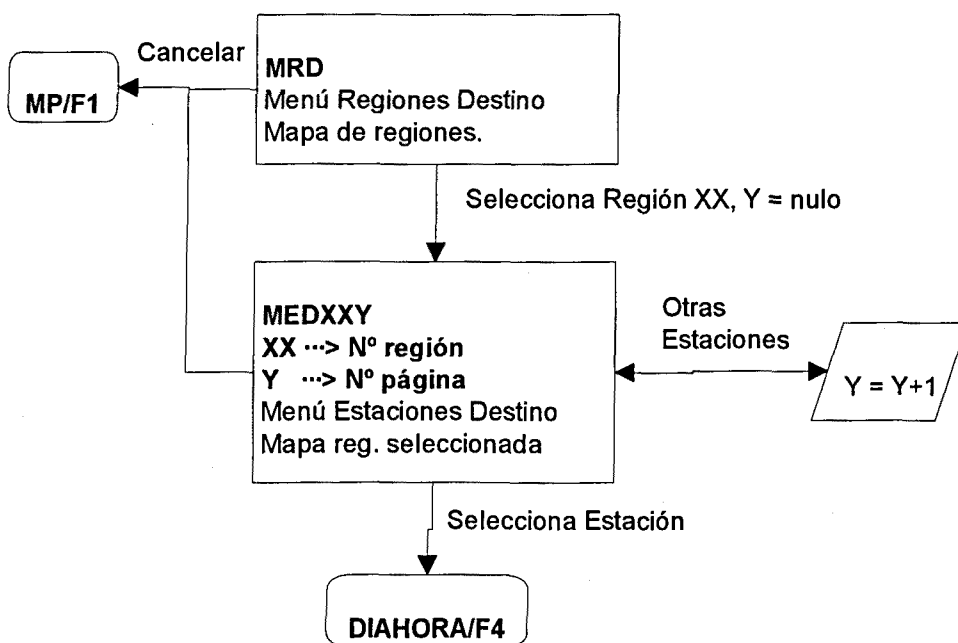


Ilustración 19. Flujo de Estados, Itinerarios desde la misma estación. PIR

F4 - Selección de DIA y Hora

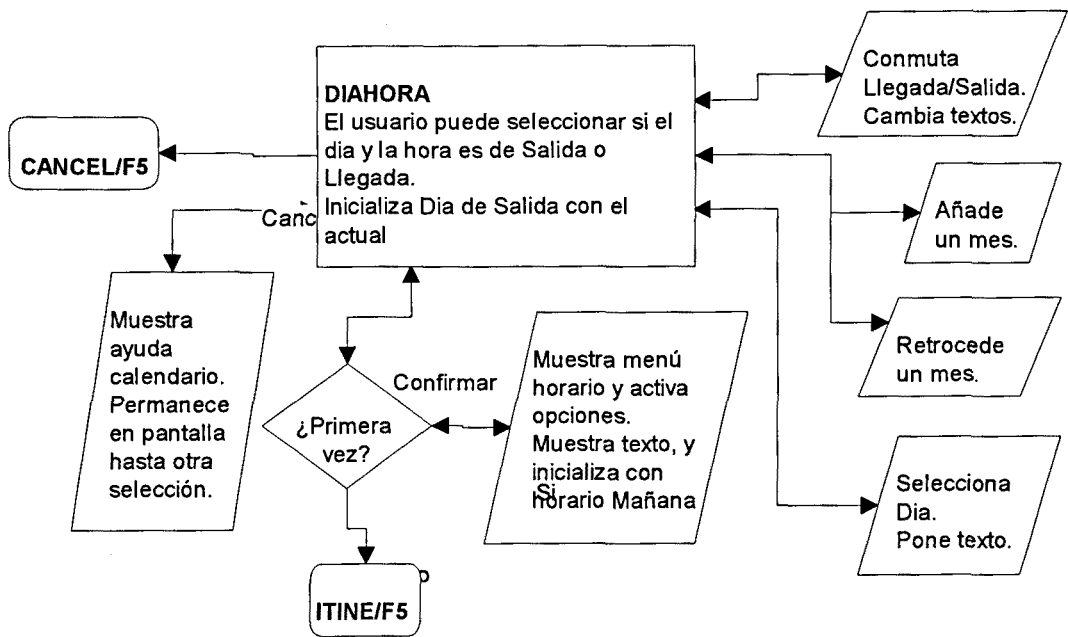


Ilustración 20. Flujo de Estados, Selección día y hora. PIR

F5 - Presentación de Itinerarios

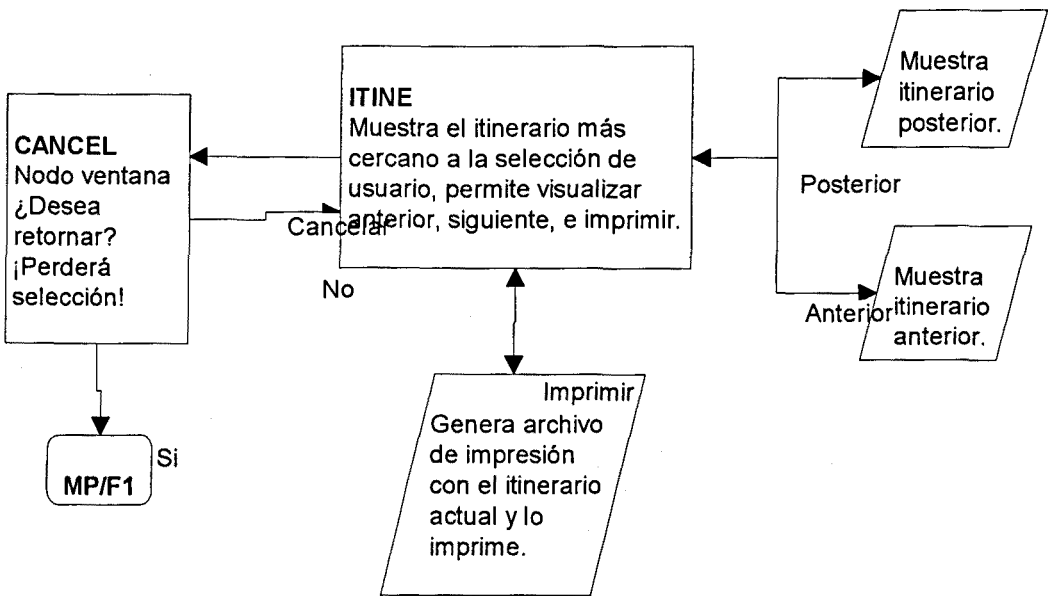


Ilustración 21. Flujo de Estados, Presentación de Itinerarios. PIR

F6 - Renfe Informa

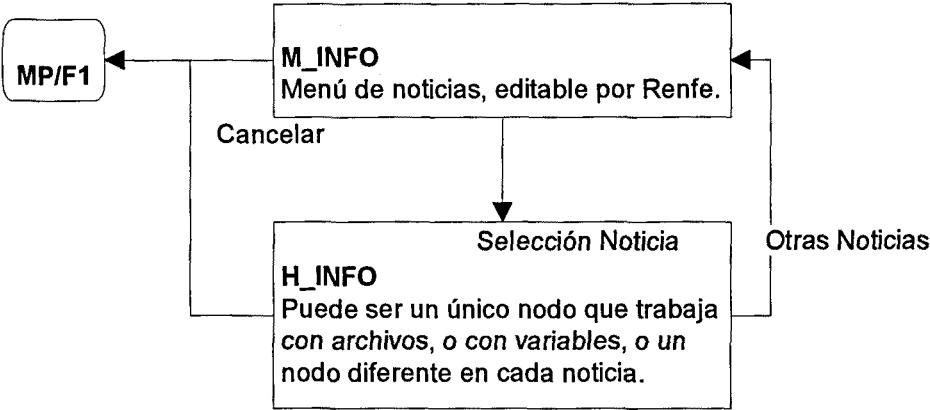


Ilustración 22. Flujo de Estados, RENFE inform. PIR

F7 - Servicios en la Estación

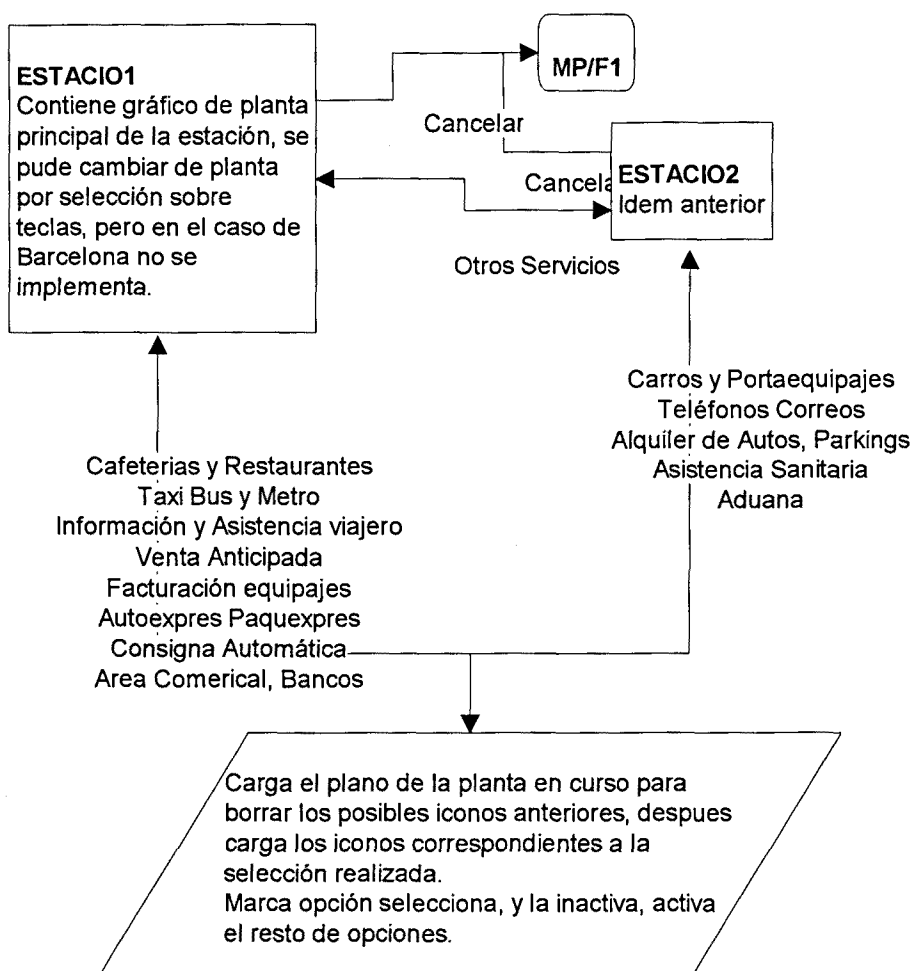


Ilustración 23. Flujo de Estados, Servicios en la estación. PIR

3.2.4.1.2 Descripción del entorno hardware

3.2.4.1.2.1 Consideraciones iniciales en relación con la solución hardware para el punto de información.

- Imágenes True Color, (es necesario o basta con 256 col)
 - o Con 256 colores es más rápida la carga de gráficos y el posible envío (en el futuro) de imágenes por línea. Sin embargo esto requiere tratamiento de paletas.
- Mecanismo de impresión de tickets, rollo de papel que sea fácil de conseguir en el mercado, es necesario que lleve cutter.

- Es necesario estudiar diferencias entre térmicas y matriciales, relación precio - posibilidad de imprimir gráficos.
- En un principio no existe lector de tarjetas magnéticas, pero sería interesante valorar la posibilidad de implementación.
 - Recogida de datos usuario por voz, esto puede ser un problema puesto que habrá que introducir los datos a posteriori en una BBDD.
 - Estudiar reconocimiento de voz.

3.2.4.1.2.2 Sistema de información.

Ordenador:

- 486, bus local, 4MB ram, Disco duro alrededor de 200MB
- Ocupación de una pantalla de:
 - true color:
 - de 32K color:
 - de 256 color:
 - N° de imágenes que soportará el disco duro:
- Dos puertos serie y otro paralelo,
 - Un puerto serie para control del Reclamo.
 - Un puerto serie para pantalla táctil.
 - Un puerto paralelo para control de la impresora. (depende de la impresora, debe llevar cutter)
- VGA de bajo coste a ser posible 640x480x16M
 - Opción mínima VGA de 640x480x256col
 - Opción true color:
- Tarjeta de sonido, valorar las diferentes versiones de Sound Blaster:
- MODEM en función de la velocidad (hasta 9600)

Pantalla Táctil

- Buscar distribuidores de Ellionor y Microtouch, puede que no existan, interesa monitores montados. Pueden ser de otro fabricante.

- Para la estación de sants podrían montarse las que nosotros tenemos, ofertar un buen precio.

Teléfono

Como sistema para oír la voz, y micrófono para grabar mensajes. Hacer pruebas, basándose en lo que exista en el mercado.

3.2.4.1.2.3 Reclamo

Consiste en el monitor o monitores que están encima de los puntos interactivos. También puede ser un cartel si no se entra por precio.

Se parte del interés de utilizar monitores de video por cuestión de precio.

Hay que obtener precios de monitores de video en función del tamaño. Es posible que lo más barato sea un TV, si tiene entrada de video también sirve. (En realidad lo que interesa es un monitor con tubo de TV, que debe ser lo más barato).

Interesa considerar estos monitores como puntos de información NO INTERACTIVA.

Existen varias posibilidades:

Secuencia de video en bucle:

- No se puede cambiar la información por línea.
- Cada modificación implica una edición de video.
- Permite tener secuencias de video de buena calidad a bajo coste, pueden servir los videos corporativos de los anunciantes.
- Es necesario encontrar un lector de video VHS o S-VHS que permita la lectura en bucle de una cinta, hay que estudiar que pasa si la cinta no está llena, hay que estudiar la duración de la cinta.

Conversión de datos a formato video

Pueden considerarse dos sistemas:

- 1. Conversión de la señal VGA 640x480x256col
 - o Precio de caja con la placa base más barata, una VGA mínima, con disco duro (estudiar tamaño en función de cantidad de imágenes), con un puerto serie, sin teclado, sin monitor.
 - o Es necesario un conversor VGA-PAL, valorar precios actuales de los dispositivos, y comprobar la calidad que ofrecen.

- Permite ejecutar AVI (video for Windows, si se considera suficientemente bueno), pero implica aplicación Windows, se puede hacer sin Authorware, (es necesario una placa base mejor).
- Permite actualización por línea.
- 2.Sistema HIGH-PRINTER.
 - Aparato que genera PAL con información en su memoria RAM con batería, resolución máx. CGA, no hay deriva de croma.
 - Permite actualización por línea.
 - Puede conmutar a una señal de video externa, (también podría haber secuencias de video pero se requiere además el lector de cintas).
 - Precio del aparato 100.000,- Pta.

3.2.4.1.3 Descripción de Nodos

Nodo	Proceso de carga	Interacción
INICIO/F1		
	<div>Crea variables</div> <div>Inicializa variables:</div> <div>AGD ID_AUT = 3 (Catalán)</div> <div>AGD IDIOMACT = AGD ID_AUT</div> <div>AGD ESTACION = Código UIC de la estación donde está ubicado</div> <div>Comprueba comunicaciones (de momento no se implementa)</div>	

MP/F1

Boceto gráfico Nº 1 y 1'0

Es el menú principal de la aplicación, puede existir una animación o un carrusel de animaciones.

También controla las comunicaciones con el modem y con la Aplicación Reclamo a través de RS-232. (Sin embargo, esta utilidad de momento no se implementa).

Posee el menú principal y las teclas de cambio de idioma, el idioma activo queda seleccionado y inactivo.

El idioma por defecto es el autonómico, en este caso el Catalán, cuando la aplicación arranca por primera vez se pone en el idioma autonómico, posteriormente el idioma del menú principal depende del seleccionado por el último usuario, excepto si vence un timer a tal efecto que restaura el idioma autonómico.

<p>Se inicializa timer de idioma (en realidad no es necesario un timer, debe depender de la ejecución de animaciones, ver interacción)</p> <p>Se cargan los concurrentes de animación y en su caso de comunicaciones.</p> <p>Si AGD ID_AUT = 2 no se carga tecla de idioma autonómico.</p> <p>Se comprueba el idioma activo AGD IDOMACT para invertir la tecla correspondiente y desactivarla.</p>	<p>Si vence timer de idioma se ejecuta idioma activo = idioma autonómico y se vuelve a cargar el nodo. Por este motivo es muy importante que el timer de idioma en realidad dependa de la ejecución de animaciones, de lo contrario estas no se podrán ejecutar completas.</p> <p>Si se selecciona cualquier opción se hunde la tecla, en el caso de idioma se puede desactivar:</p> <p>Si es una opción de menú va al nodo correspondiente, (ver flujo), sin embargo si la opción es origen en esta estación (txt 2) (ITCID.PCC), previamente debe asignar AGD EST_SAL = AGD ESTACION</p> <p>Si es una opción de idioma, cambia el idioma, asigna variables, desapila el último nodo, y vuelve a cargar el nodo MP.</p>
--	---

MRO/F2

Boceto gráfico N° 2

Se accede a este nodo desde la opción con texto (txt 3) del MP/F1.

En este nodo el usuario debe seleccionar una zona o región para profundizar hasta las estaciones.

El usuario puede seleccionar sobre unas teclas situadas sobre el mapa (TM.PCC), es posible seleccionar Europa.

Este nodo utiliza el mismo fondo que el nodo MRD/F3 (MR.PCX) y gráficamente se distingue solo por el texto de MENSA.

	<p>Texto de MENSA (txt 7).</p> <p>Carga de los iconos de interacción sobre el mapa de izquierda a derecha y de arriba a abajo.</p> <p>Textos y iconos de selección sobre mapa (txt 9-19) (TM.PCC).</p>	<p>Si selecciona Cancelar (txt 20) vuelve al MP.</p> <p>Si selecciona una región va a MEOxx, donde xx es el código de la zona seleccionada, que en este momento pasa a residir en la variable AM ZONA (ver tabla var. AM).</p>
--	--	--

MEOxxy/F2

Boceto gráfico N° 3 y 3'

Se accede desde nodo MRO/F2, aquí se selecciona la estación origen del recorrido, cabe la posibilidad de que no quepan todas las estaciones en un solo mapa, en este caso se añade la tecla con (txt 21) (OTEST.PCC) (Esto se implementa desde edición).

Existirán tantos nodos como regiones (xx), más las páginas de cada región (y), en principio no se prevé la necesidad de páginas.

	<p>Fondo MExx.PCX, textos y iconos de selección sobre mapa (txt 9-19) (TM.PCC)..</p> <p>MENSA txt 22.</p>	<p>Si seleccionan Cancelar va a MP/F1.</p> <p>Si Otras estaciones a nodo correspondiente.</p> <p>Si seleccionan una estación guarda el código UIC de la misma (ver listado) en la var. AGD EST_SAL, guarda nombre de la estación en var. AM NOM_SAL, y posteriormente accede al nodo MRD/F3</p>
--	---	---

MRD/F3

Boceto gráfico N° 2

Se accede a este nodo desde la opción con texto (txt 2) del MP/F1y desde MEOxy/F2.

En este nodo el usuario debe seleccionar una zona o región para profundizar hasta las estaciones.

El usuario puede seleccionar sobre unas teclas situadas sobre el mapa (TM.PCC), es posible seleccionar Europa.

Este nodo utiliza el mismo fondo que el nodo MRO/F2 (MR.PCX) y gráficamente se distingue solo por el texto de MENSA.

	<p>Texto de MENSA (txt 8).</p> <p>Carga de los iconos de interacción sobre el mapa de izquierda a derecha y de arriba a abajo.</p> <p>Textos y iconos de selección sobre mapa (txt 9-19) (TM.PCC).</p>	<p>Si selecciona Cancelar (txt 20) vuelve al MP.</p> <p>Si selecciona una región va a MEDxx/F3, donde xx es el código de la zona seleccionada, que en este momento pasa a residir en la variable AM ZONA (ver tabla var. AM).</p>
--	--	---

MEDxxy/F3

Boceto gráfico N° 3 y 3'

Se accede desde nodo MRD/F3, aquí se selecciona la estación origen del recorrido, cabe la posibilidad de que no quepan todas las estaciones en un solo mapa, en este caso se añade la tecla con (txt 21) (OTEST.PCC) (Esto se implementa desde edición).

Existirán tantos nodos como regiones (xx), más las páginas de cada región (y), en principio no se prevé la necesidad de páginas.

	<p>Fondo MExx.PCX, textos y iconos de selección sobre mapa (txt 9-19) (TM.PCC)..</p> <p>MENSA txt 23.</p>	<p>Si seleccionan Cancelar va a MP/F1.</p> <p>Si Otras estaciones a nodo correspondiente.</p> <p>Si seleccionan una estación guarda el código UIC de la misma (ver listado) en la var. AGD EST_LLEG, guarda nombre de la estación en variable AM NOM_LLEG, y posteriormente accede al nodo DIAHORA/F4</p>
--	---	---

DIAHORA/F4

Boceto gráfico N° 41 y 42, estos dos bocetos muestran dos estados de selección del mismo nodo, en el 41 no aparece la selección de hora (no se muestra y está desactivada) y en el estado 42 aparece la selección del horario y desaparece Llegada-Salida.

En este nodo se pretende que el usuario pueda escoger DIA y hora de salida o llegada para el itinerario entre las estaciones que ya ha seleccionado.

Existe una zona en la parte superior izquierda donde se refleja la selección actual, una zona con tres meses para poder escoger el DIA, y una zona para conmutar entre salida y llegada. Cuando se selecciona Confirmar por primera vez, aparece la opción de seleccionar hora.

Es posible paginar Meses pero solo añadiendo uno por la derecha, momento en que desaparece y se desactiva Otro Mes Derecha, y aparece y activa Otro Mes Izquierda. Si se selecciona esta nueva opción se vuelve al estado anterior.

Para simplificar y evitar mensajes de aviso, los valores de selección estarán inicializados a Salida, en DIA actual, con horario de siguiente hora a la actual (no cuentan los minutos).

Los horarios a escoger por el usuario solo pueden ser horas enteras, sin minutos.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Fondo FONDO.PCX 2. Inicializa variables: 3. AGD MODOBUS = "0"; 4. SUSELEC.PCC, se escriben las estaciones seleccionadas, var. AM NOM_SAL y AM NOM_LLEG 5. SALIDA.PCC 6. FECHA.PCC 7. FNDMES.PCC 8. Lanza módulo MESES.EXE dibuja los meses y devuelve el DIA actual en el primer param DD-MMM-AA que se muestra en pantalla, y en 2º param DDMMAA que se guarda en AGD FECHASL. 9. Carga las 3 opciones de zona 	<p>Después de carga nos encontramos con el estado descrito en boceto N° 41 en este momento se puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar Otro Mes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se hunde la tecla 2. Se llama al módulo MES.EXE con la función que redibuja los meses DERECH, o IZQUI, en función del estado anterior. 3. Se restaura la tecla con parcial MESIZQ o MESDER, respectivamente. - Seleccionar Fijar Llegada Destino: <p>Esta tecla se hunde y recupera, conmuta el valor de la variable AGD MODOBUS entre 0 y 1, y cambia en concordancia los siguientes parciales SALIDA- LLEGADA, TXT0-TXT1, FIJAR0-FIJAR1.</p>
--	---

	<p>que definen el espacio activo de los meses.</p> <p>10. MESDER.PCC</p> <p>11. TXT0.PCC, FIJAR0.PCC</p> <p>12. CANCEL.PCC, CONFIR.PCC</p> <p>13. Texto de MENSA txt 24.</p> <p>14. Se cargan desactivadas las zonas activas de la selección horaria.</p>	<p>Selecciona un DIA de un mes:</p> <p>Implica la llamada al módulo MES.EXE con la función SELEC, y pasando como parámetro la coordenada exacta donde ha tocado el usuario, el módulo realiza los cambios gráficos y devuelve el nuevo DIA seleccionado, que se debe escribir en pantalla, (cargar FECHA.PCC y escribir encima).</p> <p>Seleccionar Cancelar:</p> <p>Va al nodo CANCEL/F5</p> <p>Seleccionar Confirmar:</p> <p>La primera vez: (boceto nº 42)</p> <p>Borra o machaca TXT?.PCC, desactiva opción Fijar llegada-salida.</p> <p>Carga ELGHOR?.PCC (en función de AGD MODOBUS), TXTHOR.PCC, y HOR.PCC. Activa las opciones de selección horaria.</p> <p>Carga HORA.PCC, escribe hora actual, y actualiza AGD HORASL, (y marca la tecla de esta hora como seleccionada)</p> <p>Si no es la primera vez:</p> <p>Va a nodo ITINE/F5</p> <p>Si selecciona una hora:</p> <p>Esta selección solo es posible si se ha ejecutado por primera vez Confirmar.</p> <p>Se hacen los cambios gráficos</p>
--	---	--

		(deselección y selección) y se vuelve a actualizar AGD HORASL.
--	--	--

3.2.4.1.4 Textos de la aplicación.

1	Seleccione una opción tocando la pantalla.
2	Itinerarios desde Barcelona Sants.
3	Itinerarios desde otro origen.
4	Servicios en la estación de Sants.
5	Barcelona.
6	RENFE Informa.
7	Seleccione una región de origen tocando la pantalla.
8	Seleccione una región de destino tocando la pantalla.
9	Europa
10	Cataluña
11	Valencia-Murcia
12	Aragón
13	Castilla-La Mancha-Madrid
14	País Vasco-Navarra-La Rioja
15	Andalucía
16	Castilla-León
17	Cantabria-Asturias
18	Extremadura
19	Galicia
20	Cancelar
21	Otras estaciones.
22	Seleccione una estación origen tocando la pantalla.

23	Seleccione una estación destino tocando la pantalla.
24	Cuando sus datos sean correctos toque la opción Confirmar.
25	Su Selección:
26	Origen:
27	Destino:
28	Salida:
29	Fecha:
30	Llegada:
31	Puede modificar su fecha de salida o llegada tocando directamente sobre el calendario.
32	Otro mes.
33	Si lo prefiere puede fijar DIA y hora de llegada al destino elegido.
34	Fijar llegada a destino.
35	Si lo prefiere puede fijar DIA y hora de salida desde el origen elegido.
36	Fijar salida desde origen.
37	Confirmar.
38	Puede elegir su horario de salida
39	Puede elegir su horario de llegada
40	Mañana
41	Tarde
42	*libre*
43	Horario:
44	*abreviaturas de los días de la semana*
45	L M Mi J V S D
46	Enero
47	Febrero
48	Marzo
49	Abril
50	Mayo
51	Junio
52	Julio

53	Agosto
54	Septiembre
55	Octubre
56	Noviembre
57	Diciembre

3.2.4.1.5 Relación de Gráficos

Nombre	Sensible Idioma	Comentarios
ESP.PCX	N	FONDO DE MP
MENSA.PCC	N	PARCIAL FONDO DEL TEXTO MENSA
ITCID.PCC	S	OPCIÓN MP (TXT 2)
ITOT.PCC	S	OPCIÓN MP (TXT 3)
SEST.PCC	S	OPCIÓN MP (TXT 4)
CID.PCC	S	OPCIÓN MP (TXT 5)
RI.PCC	S	OPCIÓN MP (TXT 6)
CAT.PCC	N	BANDERA CATALUÑA
ESP.PCC	N	BANDERA ESPAÑA
FR.PCC	N	BANDERA FRANCIA
EN.PCC	N	BANDERA INGLATERRA
TM.PCC	N	TECLA DE SELECCIÓN SOBRE MAPAS.
MR.PCX	N	FONDO DE SELECCIÓN DE REGIONES, NODOS MRO Y MRD
CANCEL.PCC	S	TECLA DE CANCELAR (TXT 20)
OTEST.PCC	S	TECLA "OTRAS ESTACIONES" EN MEO Y MED (TXT 21)
MEXX.PCX	N	FONDOS PARA LOS MENÚS DE ESTACIONESXX PUEDE SER:EUROPA-00CATALUÑA-10VALENCIA-MURCIA-20ARAGÓN-30CASTILLA-LA MANCHA-40MADRID-50VASCO-NAVARRO-60ANDALUCIA-70LEÓN-80CANTABRO-ASTUR-90EXTREMADURA-A0GALICIA-B0

FONDO.PCX	N	FONDO CON ÚNICAMENTE EL ANAGRAMA GUIARENFE
SUSELEC.PCC	S	PARA ESCRIBIR LAS EST. ORIG. Y DEST. SELECCIONADAS (TXT 25 26 27)
SALIDA.PCC	S	PONE EL TEXTO SALIDA (TXT 28)
LLEGADA.PCC	S	PONE EL TEXTO LLEGADA (TXT 30)
FECHA.PCC	S	PONE CABECERA Y ZONA DE ESCRITURA DE LA FECHA (TXT 29)
HORA.PCC	S	PONE CABECERA Y ZONA DE ESCRITURA DE LA HORA (TXT 43)
FNDMES.PCC	N	FONDO PARA LOS MESES
DIAMES.PCC	S	SIGLAS DE LOS DIAS DE LA SEMANA (TXT 44)
MES.PCC	N	PARRILLA DIBUJADA PARA QUE UN MÓDULO ESCRIBA LOS Nº DE DIAS
TXTMES.PCC	S	LLEVA TEXTO INFORMATIVO DE LA SELECCIÓN DEL DIA (TXT 31)
MESDER.PCC	S	TECLA MES SIGUIETE, SE UNDE Y RECUPERA (TXT 32)
MESIZQ.PCC	S	TECLA MES ANTERIOR, SE UNDE Y RECUPERA (TXT 32)
TXT0.PCC	S	FONDO Y TEXTO INFORMATIVO DE LLEGADA (TXT 33)
TXT1.PCC	S	FONDO Y TEXTO INFORMATIVO DE SALIDA (TXT 35)
FIJAR0.PCC	S	TECLA PARA CAMBIAR A LLEGADA (TXT 34)
FIJAR1.PCC	S	TECLA PARA CAMBIAR A SALIDA (TXT 36)
ELGHOR0.PCC	S	TEXTO PARA SELEC. HORA SALIDA (TXT 38)
ELGHOR1.PCC	S	TEXTO PARA SELEC. HORA LLEGADA (TXT 39)
TXTHOR.PCC	S	TEXTO PARA SELEC. HORA (TXT 40 41)
HOR.PCC	N	LAS 24 HORAS DEL DIA DIBUJADAS CON NÚMEROS
CONFIR.PCC	S	TECLA DE CONFIRMAR (TXT 37)

3.2.4.1.6 Comunicación con módulo externo

Introducción.

Este documento es un análisis de temas técnicos concernientes al funcionamiento del BORNE (BAIT) que han de tenerse en cuenta en el análisis funcional de la aplicación. Este programa es una versión del programa BAIT, que en vez de utilizar un interfaz por pantalla con el usuario, permite que los datos sean entrados en un fichero ASCII y devuelve el resultado de la consulta en otro fichero ASCII.

3.2.4.1.6.1 El fichero de entrada.

El fichero por el que se pasan los datos a BORNE es un fichero ASCII, cuyo nombre se ha de pasar como primer parámetro en la línea de comandos al ejecutar BORNE.

El fichero tiene una sola línea y los datos que contiene esta línea están reflejados en la siguiente tabla:

Campo	Tamaño	Comentarios
Estación de salida	7 CAR	Código UIC de la estación
Estación de llegada	7 CAR	Código UIC de la estación
Estación "VIA"	7 CAR	Código UIC de la estación. P.e vía Madrid. Este espacio quedará con blancos si no se utiliza la opción "VIA"
Hora del "VIA"	2 CAR	En blanco si no se usa opción "VIA"
Minuto del "VIA"	2 CAR	En blanco si no se usa opción "VIA"
DIA de salida / llegada	2 CAR	
Mes de salida / llegada	2 CAR	
Año de salida / llegada	4 CAR	Con los 4 caracteres
Hora de salida / llegada	2 CAR	
Minuto de salida / llegada	2 CAR	
Modo de búsqueda	1 CAR	Este modo vale 0 en el caso de una petición con hora de salida y 1 en caso de una petición con la hora de llegada.

En principio no se va a usar la opción de ir "VIA" una determinada estación, con lo que estos campos irán en blanco.

3.2.4.1.6.2 El fichero de salida.

El fichero de salida tiene el siguiente formato:

Número de soluciones (2 CAR).

Una solución (hasta 5 o 25)

Visión general"

Un recorrido (Hasta 15 veces)

"Visión detallada".

La "visión general".

Como su nombre indica hace una descripción general de la solución encontrada, sin tener en cuenta los trenes implicados en dicha solución, excepto que indica si en alguno de los trenes se ha de hacer reserva o tiene suplemento. Los campos de una visión general son los siguientes:

Campo	Tamaño	Comentarios
Hora de salida	4 CAR	Del primer tren que se coge.
Hora de llegada	4 CAR	Del último tren que se coge
Duración del recorrido	4 CAR	En horas y minutos.
Número de enlaces	2 CAR	Cambios de tren sin cambiar de estación.
Número de cambios	2 CAR	Cambios de tren en los que hay que cambiar de estación.
Reserva	1 CAR	0=NO ; 1=SI
Suplemento	1 CAR	0=NO ; 1=SI
Fecha de salida	11 CAR	En formato MAR28071994, es decir, SSSDDMMAAAA, con SSS= DIA de la semana.

La "visión detallada".

Contiene la información de un tren que se ha de coger dentro del recorrido propuesto en una solución. Los campos que contiene para cada tren son:

Campo	Tamaño	Comentarios
Hora de salida	4 CAR	

Estación de salida	7 CAR	Código UIC de la estación de salida.
Número del tren	5 CAR	
Clase	12 CAR	3 veces 4 CAR.Los posibles valores son:" 1"." 2"."PREF" (Camas preferente)."TUR" (Camas turista)."CLUB" (Clase Club del AVE). Las 3 últimas son en principio solo para el AVE.
"Cama"	9 CAR	3 veces 3 CAR.Los posibles valores son:"LIT" (litera)."CCL" (cama climatizada)."CDU" (Cama ducha).
Otros servicios	20 CAR	4 veces 5 CAR.Los posibles valores son: "AUTOS" (Auto expreso). "VIDEO". "TEL ". "BAR ". "RES ".
Hora de llegada	4 CAR	
Estación de llegada	7 CAR	Código UIC de la estación de llegada.
Tipo de tren	3 CAR	Los posibles valores son:"TL2" (Talgo 200)"TAL" (Talgo)"REG" (Regional)"REX" (Regional express)"DIU" (Diurno)"RL " (Regional Lince)"RD " (Regional Delta)"IC " (InterCity)"AVE" (AVE)"EST" (Estrella)"ES#" (Estrella. Se ha de tratar igual que "EST")"IC#" (InterCity. Se ha de tratar igual que "IC ") "TH " (Tren Hotel)"BUS" (Autobus)
Reserva	1 CAR	0=NO ; 1=SI
Suplemento	1 CAR	0=NO ; 1=SI

3.2.4.1.6.3 Método de llamada al BORNE.

Al BORNE se le ha de llamar de la siguiente forma:

BORNE INPUT.TXT OUTPUT.TXT 1

Donde INPUT.TXT es el fichero de entrada descrito anteriormente, OUTPUT.TXT es el fichero de salida con los resultados y el último parámetro (que en este ejemplo es 1) es el parámetro de número de soluciones.

Parámetro de número de soluciones.

Este tercer parámetro que se le pasa al BORNE, sirve para indicar el número de soluciones que se quiere que devuelva el BORNE. Con el siguiente significado:

- "0": En este caso devuelve, en el caso de que se haya especificado hora de salida, la solución mas próxima en tiempo por encima de la hora especificada, y en caso de la hora de llegada, por debajo de la hora especificada..
- "3": Devuelve todas las soluciones posibles que pueden ser obtenidas por el BAIT pidiendo siguiente y anterior solución, sin cambiar la hora.

La manera más lógica de utilizar este parámetro es utilizar , en el caso de especificar hora de salida, el "0" para la primera petición y para avanzar y el "1" para retroceder, mientras que en el caso de hora de llegada el "0" para la primera petición y para retroceder y el "1" para avanzar.

El módulo que llame al BORNE tendrá una caché con los resultados que ya se han obtenido, de manera que se deba de llamar al BORNE solo en caso de petición más allá de los dos extremos de la caché (pedir solución anterior desde la primera solución o posterior desde la última solución de la caché). Este proceso también se puede optimizar haciendo la llamada al módulo inmediatamente después de mostrar los datos en pantalla de uno de los dos extremos, para aprovechar el tiempo en que el usuario está leyendo la información.

3.2.4.1.7 Informe de mantenimiento

3.2.4.1.7.1 Análisis de usuarios

El documento que se reproduce a continuación corresponde a un fragmento del informe estadístico de una aplicación instalada en la Estación Central de Sants de Barcelona.

Este documento presenta una parte de los resultados de la aplicación prototipo⁶³ desarrollada para RENFE y que estuvo totalmente operativa durante 6 meses: Durante este tiempo se recogieron de forma sistemática datos de los usuarios de la aplicación con el objeto de preparar un informe esencial en la fase de diseño.

Los datos recogidos de los usuarios permiten incluso valorar la bondad del diseño puesto que se miden los tiempos medios de los usuarios para realizar las distintas operativas de la aplicación.

⁶³ Un prototipo es una maqueta completamente funcional que permite por tanto validar de forma absoluta el funcionamiento del sistema previamente a su puesta en explotación masiva.

Proyecto: Informe: Estadísticas P.I.R. Barcelona Sants

Fecha: Febrero de 1995

Datos obtenidos

Los datos que se manejan en el informe han sido obtenidos entre el Lunes 6-2-95 a las 13:32:57 y el Lunes 13-2-95 a las 07:52:27, con un periodo no operativo, (debido a causas desconocidas), entre el Sábado 11-02-95 a las 14:21:54, y el Lunes 13-2-95 a las 06:15:16.

El punto de Información fue instalado un mes y medio antes, se considera, por tanto, el periodo escogido, libre de los efectos de "Recién Llegado" que suelen producirse.

Datos directos:

Sobre las consultas:

Total Usuarios Atendidos:	1.649	
Porcentaje que selecciona "Desde la Misma Estación"		67,43 %
Porcentaje que selecciona "Desde Otras Estaciones"		32,57 %
Total Usuarios que alcanzan a seleccionar "Fecha y Hora"	1.443	87,5 %
Total Itinerarios Visualizados (Consultas Satisfactorias)	4.125	
Consultas Satisfactorias por Usuario	2,5	
Porcentaje de Impresiones solicitadas por Usuario		42,81 %

Los tiempos:

Tiempo Medio de Consulta	97,73 Seg./Usuario
Tiempo Medio en Mapas desde la Misma Estación	22,36 Seg./Usuario
Tiempo Medio en Mapas desde Otras Estaciones	33,85 Seg./Usuario
Tiempo Medio en Selección Fecha-Hora	30,95 Seg./Usuario
Tiempo Medio en Visualización-Impresión	40,68 Seg./Usuario

Los destinos:

Se facilita un archivo, de nombre "DE.ASC", con todos los destinos, más la fecha y hora en que fueron solicitados.⁶⁴

⁶⁴ En este documento el archivo original, que cuenta con un total de 4125 registros, correspondientes o otras tantas sesiones de usuario se ha limitado a una pequeña muestra que se lista a continuación:

Datos Calculados:

Total horas válidas para las estadísticas	65	87
Total horas eficaces, (atención a usuario)		44,76
Rendimiento medio en una semana		51,45 %
Rendimiento medio en hora punta (27 usuarios)		73,29 %

Obtención de los datos.

Descripción de la estructura de la aplicación. Puntos de Control:

En el siguiente dibujo pueden observarse los Puntos de Control (Contadores) sobre un esquema simplificado de la aplicación.

060295 133342 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8865200-Sagunt
060295 133914 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8871000-Zaragoza-El Portillo
060295 134321 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8871705-Sitges
060295 134509 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8814213-Torrelavega
060295 134718 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8813200-Bilbao/Bilbo-Abando
060295 135046 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8815211-Oviedo
060295 135453 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8831412-A Coruña
060295 140209 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8881002-Haro
060295 140243 Desde 8871801-Barcelona Sants a 8881100-Logroño

⁶⁵ Total horas válidas para las estadísticas:

Dato extraído directamente del listado del archivo DE.ASC.

Lunes - 9, Martes - 19, Miércoles - 19, Jueves - 19, Viernes - 19, Sábado - 10, Domingo - 0, Lunes - 2.

Total = 87 horas.

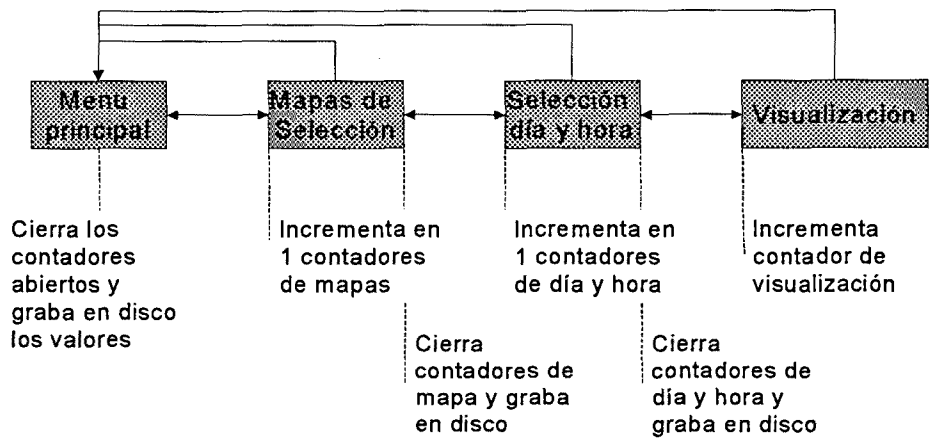
Total horas eficaces máquina:

Partiendo de los valores de Total Usuarios Atendidos y Duración Media de la Consulta:

$(97,73\text{seg/usu} \times 1649\text{usu}) / (60\text{seg/min} \times 60 \text{ min/h.}) = 44,76 \text{ horas}$

Rendimiento medio máquina:

$\text{Total horas Eficaces} / \text{Total horas estadísticas} = (44,76 / 87) \times 100 = 51,45 \%$



Además de los puntos señalados en el esquema, se graba en disco un texto que define la estación origen y destino, y la fecha y hora. Esta grabación se realiza coincidiendo con la apertura de los contadores de Día-Hora, en el fichero DE.ASC.⁶⁶

3.2.4.1.7.2 Estudio de viabilidad económica

A partir de un análisis de usuarios como el anterior, además de poder valorar el diseño de la aplicación, también es posible aplicar los datos para realizar un estudio de viabilidad económica. La viabilidad económica puede ser un elementos determinante en el diseño de la solución global.

En el caso de l proyecto PIR, la fase de diseño una vez superada ha de dar lugar a un proyecto que puede implicar la instalación de cientos de terminales en las distintas estaciones.

Cálculos

⁶⁶ La definición de las estadísticas (contadores) se realiza en el fichero ESTAD.CFG.

La aplicación en tiempo real (de usuario) genera el fichero ESTAD.EST, este fichero es procesado por el programa STADC.EXE en base a los datos definidos en ESTAD.CFG. El resultado está mostrado al principio del documento en el apartado "Datos Directos"

- Amortización del sistema hardware en 3 años.
- Coste total por Máquina al año (ver Anexo2) 1.100.000,- Ptas.⁶⁷
- Coste para la empresa de un Informador 3.000.000,- pts/año, 220 días laborables año.
- Rendimiento medio de un Informador (Atendiendo a algún cliente) 80 %
- Estación abierta al público 19 horas, (Barcelona Sants).
- El tiempo que tarda un Informador, en dar 2,5 recorridos, (Consultas satisfactorias por Usuario), entre las mismas estaciones y sin precios, es igual al de la máquina 97,73 seg. Es decir, la máquina y el Informador realizan el mismo número de servicios (del mismo tipo), en una hora eficaz.

Se obtienen los siguientes datos:

- Precio de la hora eficaz de Máquina 309,- ptas.
- Precio de la hora eficaz de un Informador 2.130,- ptas..

Con lo cual, es posible obtener un ahorro anual por tareas de información, de 6.536.231,-pts

por cada máquina instalada en una estación de características similares a Barcelona Sa nts.

Sin embargo es necesario también considerar otros aspectos que incrementan el valor real de la máquina para Renfe:

- Posibilidad de explotar la máquina con información y propaganda local.
- Posibilidad de dar servicios de información de calidad, en lugares donde actualmente es económicamente imposible.

Justificación de los cálculos

Precio de la hora eficaz de máquina:

⁶⁷ Coste total por máquina:	
Mueble	300.000,-
Monitor	250.000,-
Pantalla táctil	150.000,-
Ordenador	230.000,-
Impresora	70.000,-
Instalación	100.000,-
Software	400.000,-
Total	1.500.000,-

Estimación del coste del mantenimiento 50.000,- ptas/mes, 600.000,-ptas /año

Partiendo de una amortización a 3 años, obtenemos un coste anual de la máquina:

$$(1.500.000 / 3) + 600.000 = 1.100.000,-$$

Número de horas eficaces al año de la máquina:

$$(364 \text{ días/año} \times 19 \text{ horas/día-estación} \times 0,5145 \text{ rendimiento}) = 3.558,28 \text{ horas efíc./año}$$

Luego el precio de la hora eficaz:

$$1.100.000 / 3.558,28 = 309,13 \text{ ptas}$$

Coste para la empresa del personal Informador:

Se supone un coste bruto anual de 3.000.000,-

Se supone un rendimiento, tiempo atendiendo un cliente del 80 % (alto).

Se consideran 220 horas laborales al año.

Precio de la hora eficaz de un Informador:

$$\text{Total horas año} = 220 \times 8 = 1.760$$

$$\text{Total horas eficaces} = 1.760 \times 0,8 = 1.408$$

$$\text{Precio hora eficaz} = 3.000.000 / 1.408 = 2.130,68 \text{ ptas}$$

Calculo del ahorro anual:

$$\text{Ahorro por una hora eficaz de máquina} = 2.130,68 - 309,13 = 1.821,55 \text{ ptas}$$

$$\text{Número de horas eficaces de máquina al año} = 3.558,28$$

$$\text{Ahorro anual} = 1.821,55 \times 3.558,28 = 6.536.231,40 \text{ ptas.}$$

3.2.4.2 Proyecto Diccionario Enciclopédico Multimedia SALVAT

Fecha: noviembre de 1995

La característica principal de este proyecto es la ingente cantidad de información multimedia que hay que manejar. Esto implicó un diseño previo de la estructura de la base datos para poder cuantificar correctamente el proyecto.

El documento es un componente técnico de la Oferta Abierta.

3.2.4.2.1 Gestión de Base de Datos

65MB de textos con 90000 entradas de diccionario y 8000 entradas enciclopédicas.

Acceso por nombre o letra del alfabeto + selección directa.

Acceso por temas de tercer nivel (árbol temático) + selección directa.

Accesos vinculados desde Mapas y Dibujos

Accesos vinculados a documentos:

- Textos (enciclopedia)
- Mapas
- Dibujos
- Animaciones
- Imágenes fijas
- Diaporamas
- Videos
- Tablas

Se parte del supuesto que el Cliente suministrará los textos en una base de datos que permita realizar los vínculos anteriormente descritos, la supuesta Base de Datos puede tener una estructura similar a la siguiente:

Palabras:

- Palabra
- Código de Palabra (automático)
- Tipo (Diccionario, Enciclopedia)
- Fecha Inicio
- Fecha Final
- Biográfica Vivo-Muerto

Temas:

- Tema
- Código de Tema (automático)

Palabra-Tema:

- Código de Palabra

- Código de Tema

Definiciones (para diccionario):

- Código de Palabra
- Definición (con el formato que defina los diferentes textos)

Documentos:

- Código de Documento
- Tipo de Documento
- Nombre del Documento
- Nivel del Documento (desarrollo de documentos en árbol)

3.2.4.2.2 Edición Multimedia:

Se supone que los documentos iniciales serán entregados ordenados y clasificados.

— Videos

50 Videos QuickTime Cinepak de 40 seg. de duración media, con audio mono de 8 bits a 11.127 Hz, Tamaño máximo de 204x153 píxeles. y millones de colores

Se supone que serán entregados en Betacam o Umatic

Digitalización y optimización de paleta.

Se considera la necesidad de locución para un segundo idioma.

Ocupación en CD: 177 MB

— Fotografía

5500 imágenes 570x428 pixels y 16 millones de colores (24 bits por pixel). Formato de compresión Fractal. Con este tipo de compresión es posible alcanzar relaciones de 20:1 sin pérdida apreciable de calidad. La imagen será visualizada con la mejor calidad posible en función de las capacidades gráficas del ordenador del usuario.

Escaneado, escalado, y ajustes de paleta.

Ocupación en CD: 192 MB

— Diaporamas

150 presentaciones de 7 imágenes (pantalla completa) con 20 seg de audio, en media.

— Locución y digitalización de audio

Escaneado y retoque de imágenes (se consideran incluidas en el apartado Fotografía)

Sincronización de imágenes y audio.

Ocupación en CD: 32 MB

— Dibujos

2500 Dibujos perfectamente definidos, se supone que existirán generalmente sobre soporte papel, en algunos casos podrán ser digitalizados, y ligeramente retocados, en otros casos prácticamente será necesario redibujarlos.

Se propone compresión con archivos GIF, sin pérdidas (es decir, se visualizarán bien líneas finas y textos), este formato permite relaciones de 7:1 siempre y cuando existan masas de pixels monocromáticas (figuras dibujadas, no escaneadas). Tamaño de los dibujos 250x187 pixels y 256 colores.

Edición de la interacción sobre dibujos, vinculación entre ellos y con Palabras de la Enciclopedia.

Ocupación en CD: 16 MB

— Animaciones

140 Animaciones de 3 seg, aproximadamente 30 cuadros por cada animación, de 204x153 pixels y 256 colores, como máximo.

Formato de compresión .FLC sin pérdidas. Sin embargo la ocupación media será función de la diferencia entre cuadros, que esta vinculada a la temática de la animación. Por este motivo se ha partido de un supuesto no favorable consistente en un cubo girando con digitalizaciones en las diferentes caras, el hecho de que sean digitalizaciones implica que no existen masas monocromáticas, y por lo tanto las diferencias entre cuadros son importantes. En este caso se obtienen 88 KB/seg.

Se parte del supuesto de que las animaciones están completamente definidas, por ejemplo con los dibujos de los estados inicial y final.

Ocupación en CD: 36 MB

— Mapas

300 Mapas, formato máximo 570x428 pixels y 256 colores, formato de compresión GIF, se escoge este formato por sus buenas características en caso de masas monocromáticas, sin pérdida de información, dato de gran

interés cuando existen textos o líneas finas en los gráficos. Teniendo en cuenta estas consideraciones es posible contar con ratios de 7:1.

Se suponen digitalizados, y sin necesidad de manipulación posterior. De no ser así es necesario conocer los documentos de partida.

Edición de la interacción sobre mapas, vinculación entre ellos y con Palabras de la Enciclopedia.

Ocupación en CD: 10 MB

— Sonidos

800 Sonidos, duración media de 2 seg, audio mono de 8 bits a 11.127 Hz.

Se parte del supuesto de que los sonidos estarán grabados y ordenados en una cinta.

Ocupación CD: 17 MB

— Voces

4000 Voces, duración media de 1,5 seg, audio mono de 8 bits a 11.127 Hz.

Se parte del supuesto de que las voces estarán grabadas y ordenadas en una cinta.

Ocupación CD: 64 MB

3.2.4.2.3 Características Técnicas

Ocupación prevista en CD= 544MB (Multimedia)+70MB (Textos, BD)+10MB (soft)+10MB (estructura CD) = 634MB

Los tamaños de los diferentes elementos multimedia han sido ajustados intentando mantener el criterio de número de documentos solicitados por el Cliente. Aún así el valor obtenido es muy ajustado, y puede significar que sea necesaria la eliminación de algún documento en el último momento.

También se ha de tener en cuenta que se parte de una compresión de imágenes de 1:20, esta relación puede ser aumentada, si una pequeña pérdida de calidad no se considera importante.

Las aplicaciones se realizarán en lenguaje C++, no sistemas de autor tipo Authorware o Director.

En caso de que fuese necesario utilizar alguna librería de terceros, estas serán suministradas por el Cliente. Este es el caso concreto de las librerías y herramientas de desarrollo de la empresa Iterated Systems para compresión fractal.

Se realizarán versiones Española y Francesa.

Se programará para las plataformas:

- Windows 3.1, Windows 95, i486DX (o superior), 8MB
- System 7 (o sup.), Macintosh 68020 (o sup.) o Power Macintosh TM, 8MB

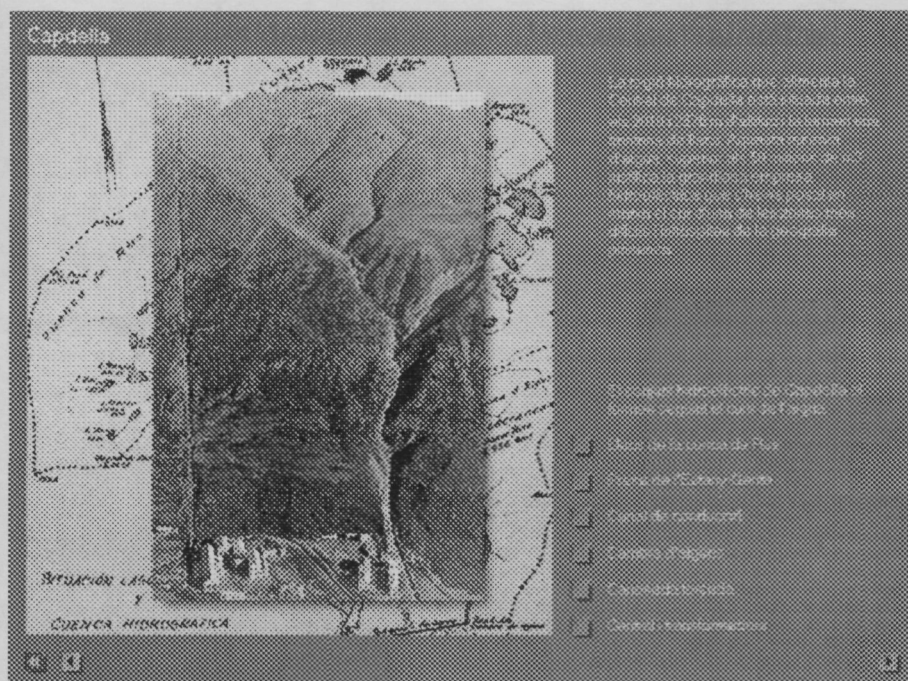
El resultado final del proyecto serán 4 Master CD-ROM con la combinación de las versiones y plataformas mencionadas.

Dada la imposibilidad de probar todas las opciones de la Aplicación, serán realizados procesos Bach que comprueben la integridad de los datos grabados en los 4 Masters, tanto de Texto como de todos los otros documentos multimedia.

3.2.4.2.4 Elementos de coste a diferenciar

- Manipulación y formateo de textos y Bases de Datos
- Edición Multimedia
- Diseño de la Interacción, realización y aceptación de maqueta previa
- Dirección Multimedia
- Dirección Informática
- Análisis y Programación
- Pruebas y Puesta a Punto
- Documentación final

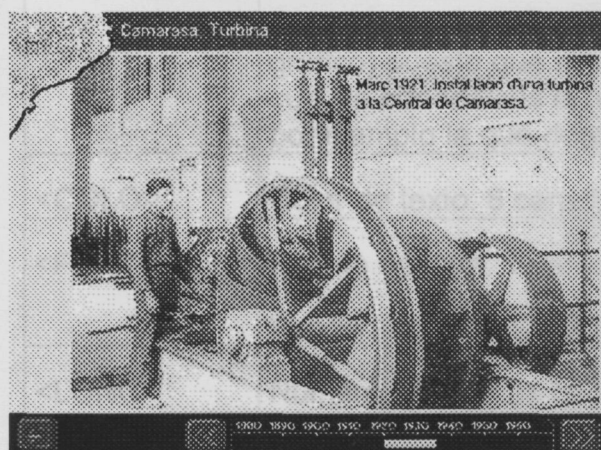
3.2.4.3 Proyecto Museo Virtual FECSA



Las dos imágenes corresponden a la aplicación desarrollada para recoger el archivos históricos de fotografías de la compañía.



Las imágenes permiten observar los elementos gráficos variables, y cuyas características se encuentran definidas en el fichero de texto de AMIPRO.



Esta imagen corresponde a la una maqueta previa de la misma aplicación.

Fecha: mayo de 1996

3.2.4.3.1 Edición mediante fichero de texto

El fichero MEFA.TXT deberá editarse usando AmiPro y deberá grabarse con las opciones ASCII, ASCII PC 8 bits, sólo con finales de párrafo y con nombres de estilo. Para la edición puede usarse la hoja de estilos amipro mefa.sty.

En este fichero se indicará para cada pantalla de la aplicación, cada uno de los elementos que dicha pantalla debe incluir, los cuales pueden ser de tipo gráfico, texto o opción. La edición debe hacerse en mayúsculas y no permite líneas en blanco aunque si permite comentarios que se indicarán mediante //.

El formato en el fichero para cada elemento de una pantalla es el siguiente:

<TIPO>	Tipo de elemento que se va a describir. 1 carácter. Puede ser G (gráfico), T (texto) y O (opción).
<POS>	Posición del elemento. Se indicará mediante dos letras (no números) que representan una fila y una columna de la cuadrícula en que se ha dividido la pantalla. 2 caracteres.
<EFEC>	Efecto de carga de un gráfico. 10 caracteres como máximo. Puede ser: ya lo pondremos cuando se hayan escogido los efectos a utilizar
<DIRE>	Dirección para el efecto anterior. 10 caracteres como máximo. Puede ser:
<GRAF>	Nombre del gráfico .pcc sin extensión. 8 caracteres como máximo.

	Este campo en general se dejará vacío (aunque se trate de un gráfico) puesto que se cargará un único gráfico por pantalla del cual ya conocemos el nombre si seguimos una codificación como por ejemplo la que describimos mas adelante.
<COLO>	Color de texto. 8 caracteres como máximo.
	Fuente de letra. 1 carácter. Puede ser:
<LONG>	Número de casillas que ocupará un texto. 2 caracteres como máximo.
<JUST>	Justificado del texto. 1 carácter. Puede ser I (alineado a la izquierda) o D (alineado a la derecha).
<TEXT>	Texto. (No es un nombre de fichero de texto sino el propio texto.) Este campo debe ser UNA SOLA LINEA, por lo tanto si se desean cambios de párrafo en posiciones fijas de insertarse en esa posición el carácter "↵" (tecla 6+Alt Gr), (es decir no se pueden introducir "Intros" en la línea de texto). La línea puede tener cualquier longitud hasta 4800 caracteres. Si se utiliza Amipro, él gestionará el cambio de línea sin introducir los Intros.
<DEST>	Si se está describiendo un elemento de tipo O (opción), en este campo se indica el código de la pantalla que se verá en la aplicación a continuación de la actual, como consecuencia de pulsar esta opción.

Esta claro que no todos los campos sirven para todos los tipos de elementos. En este caso, si no es necesario un valor en un campo para el tipo de elemento que se está describiendo, no debe ponerse nada detrás de <....> aunque <....> si debe estar siempre.

Delante de cada grupo de elementos como los descritos anteriormente que pertenecen a una misma pantalla debe escribirse lo siguiente:

<#>código de pantalla. ? Caracteres como máximo.

Por tanto, detrás de cada línea empezada por <#> habrá tantos bloques, como el descrito anteriormente, como elementos haya en una pantalla.

Ejemplo:

<#>311
<TIPO>G

<POSI>CB
<EFEC>ENTERA
<DIRE>ABAJO
<GRAF>
<COLO>

<LONG>
<JUST>
<TEXT>
<DEST>
<TIPO>T
<POSI>KB
<EFEC>
<DIRE>
<GRAF>
<COLO>
1
<LONG>7
<JUST>I
<TEXT>Central elèctrica de Capdella.
<DEST>
<TIPO>O
<POSI>CM
<EFEC>
<DIRE>
<GRAF>
<COLO>

<LONG>

<JUST>

<TEXT>

<DEST>312

<#>312

.....

INDICACIONES PARA LA CODIFICACIÓN

Recomendamos que se codifiquen los elementos de la siguiente forma:

Usar 6 dígitos:

1er dígito: Opción del menú principal.

2º dígito: Opción del submenú.

3er dígito: Página en el primer nivel.

4º dígito: Opción que lleva al segundo nivel.

5º dígito: Letra (G, T, O) para indicar el tipo.

6º dígito: por si hay mas de un elemento del mismo tipo en una misma hoja.

Ejemplo:

3111T1

NOTA

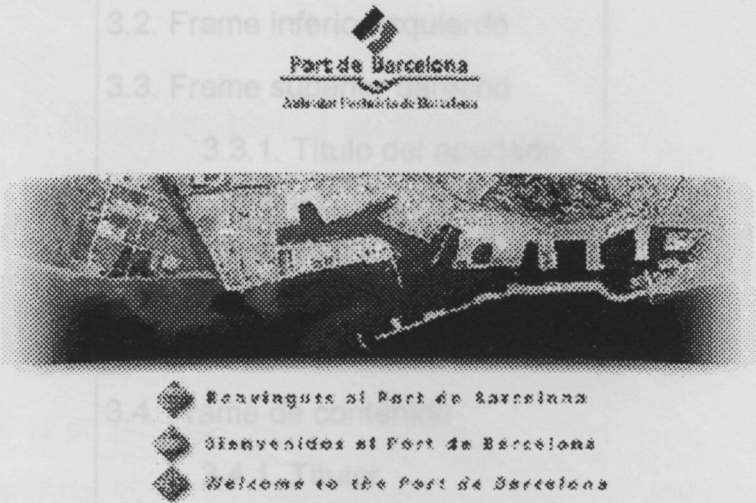
Se pueden utilizar dos ficheros Amipro y editarlos a la vez, uno para las Pantallas

de 1er nivel y otro para las de 2º nivel.

3.2.5 Sistemas transaccionales y de información en Internet

3.2.5.1 Espacio web del Puerto de Barcelona

Fecha: enero de 2000



3.2.5.1.1 Índice de un Libro de Estilo para espacios WEB

Extraído del libro de estilos desarrollado para el Puerto de Barcelona.

Capítulos	Temas	Temas
1. Consideraciones Generales	1.1. Tipo de letra normal	Afectan a todas las páginas web del Puerto de Barcelona
	1.2. Tipo de letra para link activo y visitado y color de background	
	1.3. Mensajes en el menú de estatus	
	1.4. Especificar tamaño de los gráficos	
	1.5. Incluir texto alternativo en las imágenes	
2. Home Page	2.1. Menú de selección de aplicaciones	
	2.2. Idiomas	
3. Aplicaciones	3.1. Frame superior izquierdo	

	<p>3.2. Frame inferior izquierdo</p> <p>3.3. Frame superior derecho</p> <p>3.3.1. Título del apartado</p> <p>3.3.2. Botones de navegación</p> <p>3.3.3. Submenú del apartado</p> <p>3.4. Frame de contenido</p> <p>3.4.1. Titular</p> <p>3.4.2. Subopciones</p> <p>3.4.3. Pie de página</p> <p>3.5. Estructura de los 4 frames</p>	
4. Tablas	<p>4.1. Fila cabecera</p> <p>4.2. Filas intermedias</p> <p>4.3. Fila para sumatorios (opcional)</p> <p>4.4. Código html de la tabla en 06marzo.htm</p>	
5. Selección por menú índice		
6. Gráficos	<p>6.1. Gráfico sin pie</p> <p>6.2. Gráfico con pie</p> <p>6.3. Gráfico activo</p> <p>6.4. Gráfico con zonas activas</p> <p>6.5. Posición de los gráficos</p> <p>6.6. Selección sobre gráfico</p> <p>6.6.1. Selección sobre mapa</p> <p>6.6.2. Selección sobre menú gráfico</p>	
7. Applets JAVA		

3.2.5.1.2 Contenido parcial del libro de estilos

A continuación se presentan parcialmente a modo ilustrativo una parte de la información contenida en el libro de estilo. Se ha mantenido la misma numeración que en el índice.

1.1. Tipo de letra normal

Títulos: Arial 12 pt. (en Mac, Times 12pt)

Texto normal: Arial 10pt. (en Mac, Times 10pt). Color: negro.

Código HTML:
.....

En máquinas (Mac p.e.) donde esta fuente no exista, será sustituida por la fuente por defecto del navegador, que es la Times.

1.2. Tipo de letra para link activo, link visitado y color de background

Background: Blanco (R255 G255 B255)

Link activo: Tipo de letra correspondiente, con variación en color: amarillo (R255 G143 B16)

Link visitado: Tipo de letra correspondiente, con variación en color: amarillo oscuro (R165 G57 B16)

Background (blanco)	r:255, g:255, b:255	r:FF, g:FF, b:FF
Link activo	r:255, g:143, b:16	r:FF, g:8F, b:10
Link visitado	r:165, g:57, b:16	r:A5, g:39, b:10

El código a incluir en el tag <body> es el siguiente:
<body bgcolor="#FFFFFF" link="#FF8F10" vlink="#A53910" >

2. Home page



Para la páginas de aplicaciones, la estructura de pantalla se divide en 4 zonas.
El tamaño y el contenido de cada uno de los frames describe a continuación:

INDEX.HTM (Home page del puerto)

2.1 Menú de selección de aplicaciones



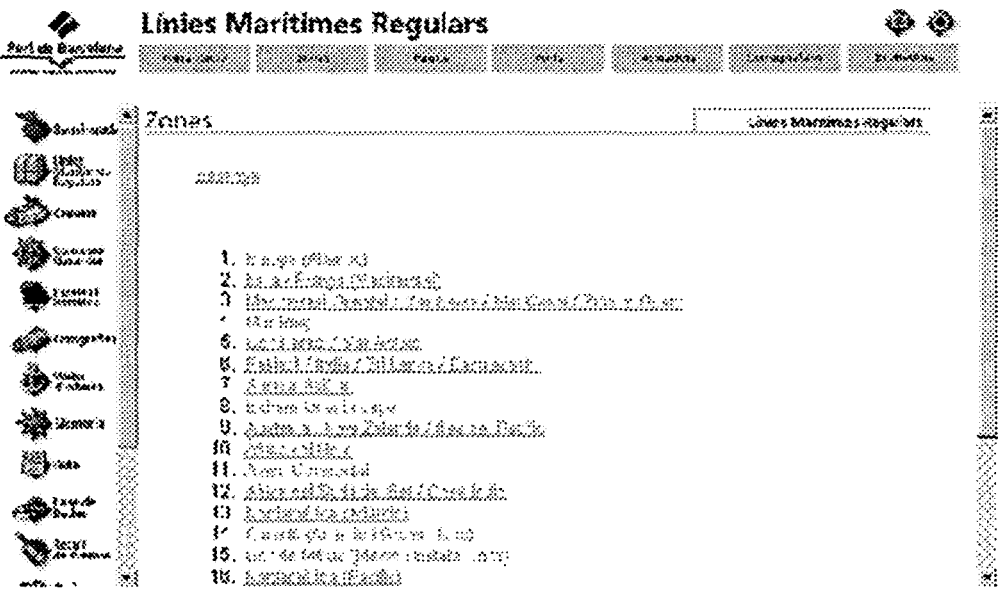
Botones compuestos de un rectángulo amarillo (R255 G190 B0) y el título de la aplicación en color negro. Número de opciones:

3. Aplicaciones

Botón activo

Dimensiones: 94*25 pixels

Base del botón: rectángulo de 88*22 pixels, de color amarillo (R255 G190 B0).



Para la páginas de aplicaciones, la estructura de pantalla se divide en 4 frames. El tamaño y el contenido de cada uno de los frames se describe a continuación.

3.3. Frame superior derecho



Es el frame reservado para el título del apartado, los botones de navegación (permanentes), y los botones del submenú del apartado (variables, según el apartado).

3.3.1. Título del apartado.

Dimensiones máximas: 408*25 píxels.

Texto: Frugal Sans, 24pt, Negrita, Just. izquierda, Anti-aliased, negro.

3.3.2. Botones de navegación

Corresponden a las opciones de acceso a correo electrónico, y salto a la homepage.

Dimensiones: 33*26 píxels cada botón.

3.3.3. Submenú del apartado

Botones compuestos de un rectángulo amarillo con sombra, y el título de la opción correspondiente. Número de opciones: 7.

Botón activo

Dimensiones: 94*25 píxels.

Base del botón: rectángulo de 88*22 píxels, de color amarillo (R255 G198 B0).

Sombra: rectángulo negro de 88*22 píxels, desenfoque gaussiano 2, opacidad 60%, desplazamiento: 2*2 píxels.

Texto: Frugal Sans, 10pt, Negrita, Centrado, Anti-aliased, azul (R0 G0 B255).

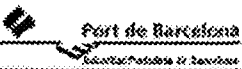
Botón no activo:

Dimensiones: 88*22 píxels.

Rectángulo vacío, de perfil 1 píxel, color amarillo (R255 G198 B0).

3.4. Frame de contenido

Consignataris	Líneas Marítimas Regulares
---------------	----------------------------



Corresponde al área reservada para el titular, las opciones del subapartado, el contenido (textual y gráfico), y el pie de página.

3.4.1. Titular

Consignataris	Líneas Marítimas Regulares
---------------	----------------------------

Dimensiones: 630*22 píxels. Compuesto por el título de subapartado, el título de apartado, y una caja.

Título de subapartado:

Dimensiones máximas: 283*20 píxels.

Texto: Frugal Sans, 20pt, Espaciado 1, Just. izquierda, Anti-aliased, Azul (R0 G0 B255).

Título de apartado:

Texto: Frugal Sans, 12pt, Negrita, Just. derecha, Anti-aliased, Negro.

Caja: filete compuesto de una línea inferior (630*1 pixels), y una caja vacía en el extremo derecho (188*20, borde 1 pixel). Color: amarillo (R255 G198 B0).

3.4.2. Subopciones



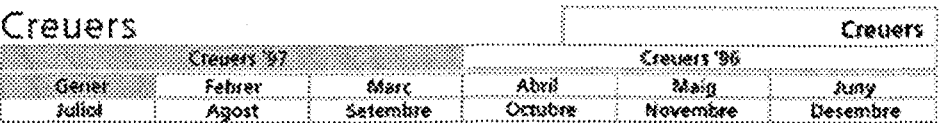
Dispuestas en una caja de 630*13 pixels, de perfil 1 píxel, sin separación del titular. Según el número de opciones, se subdivide esta caja en varios módulos, pudiendo añadir varias cajas en disposición vertical, sin separación entre ellas. Cuando una de las opciones está activa, se indica con un relleno del módulo correspondiente.

Color del perfil y del relleno: amarillo (R255 G198 B0).

Texto: Frugal Sans, 10pt, Negrita, Centrado, Anti-aliased, Azul (R0 G0 B255).

Separación entre los módulos: línea vertical de 13*1 píxel, de color amarillo (R255 G198 B0). No existe separación entre los módulos, cuyas dimensiones pueden variar dependiendo del texto a introducir.

En caso de que existan nuevas subopciones, se dispondrán de la misma manera que en el caso descrito, estableciendo una separación de un píxel entre la zona superior y la nueva caja, tal como puede observarse en la ilustración:



3.4.3. Pie de página



Dimensiones: 630*34.

Compuesto por el logotipo del Port de Barcelona en aplicación horizontal (extremo derecho), y una línea de 630*1 píxel, de color amarillo (R255 G198 B0).

4. Tablas

Vaixell	Arriba	Surt
COSTA MARINA	DM / 25 - 08:00	DM / 25 - 13:00
	DJ / 01 - 08:00	DJ / 01 - 13:00
COSTA RIVIERA	DL / 12 - 08:00	DJ / 01 - 13:00
	DL / 23 - 08:00	DL / 23 - 13:00
D. JUAN	DL / 17 - 08:00	DS / 22 - 21:00
	DS / 29 - 14:00	DS / 29 - 18:00

Ejemplo de tabla en la aplicación de Cruceros

Las tablas se componen de varias filas y columnas, separadas por un píxel de color blanco, y se colocan centradas horizontalmente en la página. La descripción de cada una de las celdas varía según su función.

4.1 Fila cabecera

Fondo: color azul.

Texto: (Arial) 10pt., Negrita, Blanco, Centrado.

```
<tr>
    <td align="center" width="190" bgcolor="#0000FF" ><font
face="arial" size="3" color="#FFFFFF" ><strong>Vaixell</strong></font></td>
    <td align="center" width="140" bgcolor="#0000FF"><font
face="arial" size="3" color="#FFFFFF"><strong>Arriba</strong></font></td>
    <td align="center" width="140" bgcolor="#0000FF"><font
face="arial" size="3" color="#FFFFFF"><strong>Surt</strong></font></td>
</tr>
```

TAG HTML	Explicación
<td align="center">	Texto centrado en la celda
<td bgcolor="#0000FF">	Color de fondo de la celda azul
	Utilizar arial si no es importante el encolumnado de los elementos. Si es importante el encolumnado de los elementos (tablas numéricas) no especificar fuente y por defecto usará Courier. El tipo de fuente se ha de especificar en cada celda (<td>), ya que no lo mantiene.
	Utilizar el tamaño 3 que es el que está por defecto
<font	Letra en blanco

color="#FFFFFF">	
	Utilizar negrita

5. Selección por menú índice

Espanya

1. Europa (Atlàntic)

2. Italia / França (Mediterrani)

3. Mediterrani Oriental / Mar Negre / Mar Caspi / Pròxim Orient

4. Mar Roig

5. Golf Pèrsic / Mar Àràbic

6. Pakistà / Índia / Sri Lanka / Bangladesh

7. Sud-est Asiàtic

8. Extrem Orient i Japó

9. Austràlia i Nova Zelanda / Illes del Pacífic

10. Àfrica del Nord

11. Àfrica Occidental

12. Àfrica del Sud i del Est / Ocea Índic

13. Nord-amèrica (Atlàntic)

14. Canadà (Atlàntic i Gran Lac)

15. Golf de Mèxic (Mèxic i Estats Units)

16. Nord-amèrica (Pacífic)

17. Centreamèrica i Mar Antilles (Carib)

18. Sud-amèrica (Atlàntic)

19. Sud-amèrica (Pacífic)

Ejemplo de índice en o2zona.htm

Se utilizará una lista numérica. Los índices se dispondrán de la siguiente manera:

Títulos no activos

Tipo de letra normal descrito en elementos comunes, en negrita y color negro. Se acompañan de un topo en forma de rombo amarillo en el margen izquierdo (punto.gif, 14*14 pixels).

Tabulado 1.

Texto y títulos activos

Tipo de letra normal descrito en elementos comunes, en color amarillo.

Para aquellos puntos que abran sublistados, se señalará con un triángulo azul en posición vertical (flder.gif, 13*18 pixels).

Separación entre índices: Línea de 473*1 píxels. Color amarillo (R255 G198 B0).

Ejemplo de código índice en o2zona.htm
--

```

<ol>

<li><a href="02paisos.htm" target="contenido"><font size=2>Europa
(Atl&agrave;ntic) </font></a></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Italia / Fran&ccedil;a
(Mediterrani)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Mediterrani Orien tal / Mar Negre /
Mar Caspi / Pr&ograve;xim Orient</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Mar Roig</font></a><font size=2>
</font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Golf P&eacute;rsic / Mar
Ar&agrave;bic</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Pakist&agrave;; / India / Sri Lanka
/ Bangladesh </font></a></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Sudest
Asi&agrave;tic</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Extrem Orient i
Jap&oacute;</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Australia i Nova Zelanda / Illes
del Pac&iacute;fic</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>&Agrave;frica del
Nord</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>&Agrave;frica
Occidental</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>&Agrave;frica del Sud i del Est /
Oce&agrave;; &Iacute;ndic</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Nordam&eacute;rica
(Atl&agrave;ntic)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Canad&agrave;; (Atl&agrave;ntic i
Grans Llacs)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Golf de M&eacute;; xic (M&eacute;;xic
i Estats Units)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Nordam&eacute;rica
(Pac&iacute;fic)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Centram&eacute;rica i Mar Antilles
(Carib)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Sudam&eacute;rica
(Atl&agrave;ntic)</font></a><font size=2> </font></li>

<li><a href="zonaclik.htm"><font size=2>Sudam&eacute;rica
(Pac&iacute;fic)</font></a><font size=2> </font></li>

</ol>

```

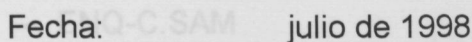
7. Applets JAVA

Los applets JAVA han de tener como color de fondo el blanco para que se integren con el resto de la web. Actualmente aparecen en la aplicación de archivo fotográfico con el fondo gris estándar del sistema.

Para mejorar su estética y que no aparezca como un control estandard de Windows se utilizarán los siguientes recursos:

Inserción de elementos gráficos dentro del applet.

Utilización de botones gráficos para las selecciones de usuario, suprimiendo el uso de botones estándar del sistema.



La información del sistema tiene por objeto recopilar todo el contenido concerniente a las instalaciones físicas de la empresa.

Este proyecto tiene complejas características de producción, se trata de la realización de un módulo en Java que ataca directamente bases de datos a través de internet.

La aplicación consta del ejecutable en Java y de la edición de las Encuestas para lo cual se realiza un sistema editor basado en textos generados desde el editor Amipro.

En este apartado se trata la parte del ejecutable en Java.

El documento contiene los Requisitos Funcionales del Análisis de Requisitos.

3.2.5.2.1 Objetivo y operativa

Creación de 3 Encuestas, con contenidos diferentes, una para Centrales Hidráulicas, otra para Centrales Térmicas, y otra para Subestaciones y Líneas.

Dichas encuestas tienen por objeto mantener un sistema de información actualizados de las instalaciones de la compañía con relación a los temas medioambientales.

Los contenidos de estas encuestas serán entregados por FECSA en ficheros .SAM de Amipro.

Este análisis tiene por objeto la generación de un programa para mejorar la operativa interna de la compañía, pero con una clara voluntad de evaluar su posible explotación en otras Entidades. Por ello se diferencian las prestaciones básicas para poner en marcha el producto, de aquellas otras que puedan servir para mejorar sus posibilidades de comercialización.

3.2.5.2.2 Requisitos básicos presupuestados

»Contenidos para Centrales Hidráulicas:

- ENQ-A.SAM
- ENQ-B.SAM
- ENQ-C.SAM
- SISTHIDR.SAM
- INTRO.SAM
- NOTAS.SAM
- ENQ-SEG.SAM

»Contenidos para Centrales Térmicas:

- similares

»Contenidos para Subestaciones y Lineas:

- similares

Las encuestas se realizarán en un único idioma, Castellano.

Funcionalidades previstas:

Todas las formas de visualización o actualización combinan los contenidos de la encuesta con los datos recogidos.

- »Introducción de datos:

- Directamente sobre el teclado del ordenador, con datos textuales o numéricos. Para la selección de campos entrada, o para respuestas tipo menú se dispondrá de interacción mediante mouse.
- En el caso de datos gráficos, será posible introducir el nombre de un fichero para que pueda ser invocado desde la aplicación.
- »Modo Consulta:
 - Permite consultar directamente en la pantalla del ordenador los datos previamente recogidos en un Centro.
- »Modo Actualización:
 - Permite la introducción de los datos solicitados por una de las encuestas, tanto para su cumplimentación inicial como para posibles actualizaciones posteriores. Este modo estará limitado mediante clave de acceso.
- »Modo Gestión:
 - Permite la impresión de una encuesta, contenidos y datos.

3.2.5.2.3 Análisis de Requisitos

Operativa

Cuando FECSA desee realizar una encuesta sobre un Centro concreto enviará a un Consultor con un ordenador portátil a dicho Centro.

El ordenador portátil contendrá el programa de encuesta adecuado para el tipo de Centro. Así mismo el Consultor deberá conocer la clave para introducción de datos.

Es tarea del Consultor la introducción física de los datos en el programa, así como la realización de entrevistas y consultas con el personal adecuado del Centro.

Una vez realizada la tarea de campo, recogida de datos en el Centro, puede continuar el trabajo en la Central de FECSA, añadiendo los datos pendientes. Esta tarea puede ser realizada por el Consultor o por otro personal especializado de la Central.

Una vez finalizado el proceso de recogida de datos para la encuesta, el personal especializado de la Central podrá consultar e imprimir la misma con el fin de redactar el informe final.

Implicaciones:

»El hecho de utilizar un ordenador portátil permite realizar un programa para los entornos actuales, Windows 95, y desarrollo para 32 bits.

También permite garantizar la disponibilidad de otras utilidades informáticas como editores de texto, programas gráficos o de comunicaciones, así como memoria disponible y tamaño de disco duro.

»El programa de encuestas es una herramienta de trabajo, debe priorizar las funcionalidades sin menoscabo de la imagen, por ello se propone una aplicación basada en ventanas windows con complementos gráficos en iconos y fondos, así como la utilización de imágenes ilustrativas.

»El programa de encuestas debe permitir la introducción de datos en momentos diferentes, así como la modificación de mismos.

»A pesar de que normalmente se tenderá a realizar la encuesta de forma secuencial, es necesario un sistema de acceso a través de índice, de tal forma que se pueda acceder de forma directa a cualquier Subapartado de la encuesta.

También se debe proveer al programa de un sistema de navegación tipo Paginado para su implementación en forma secuencial.

»El sistema debe proveer ficheros y métodos que permitan la migración de la encuesta a otros ordenadores, de tal forma que pueda cumplimentarse la Operativa en diferentes puestos de trabajo.

— Introducción de datos gráficos

Entre los datos recogidos por una encuesta puede ser necesaria la existencia de planos, imágenes, dibujos, etc..

Este tipo de documentos normalmente residen en los Centros en formato de papel. Siempre existe la posibilidad de escanearlos convirtiéndolos a formato informático para que puedan ser introducidos y transportados en el ordenador personal.

— Documentos en formato papel:

Sin embargo la operativa de Escaneado puede no ser siempre práctica, por ello se propone que el programa de encuestas genere un código de referencia que permita archivar los documentos en formato papel.

El código puede constar de los siguientes campos:

XXXYYYZZZ, donde:

XXXX hace referencia al tipo de encuesta, p. e.: CH01 corresponde a Centrales Hidráulicas nº 1

YYYY hace referencia al Centro, p. e.: LLAVO corresponde a CH. Llavorsí.

ZZZ hace referencia al número de orden dentro de la encuesta p. ej.: 003.

Actualmente se desconoce la utilidad de mantener referencias a la fecha.

— Documentos en formato informático:

En el caso de archivos escaneados se propone un sistema de vinculación de aplicaciones, es decir, para no limitar las capacidades de visualización e impresión, estas funcionalidades estarían resueltas a través de un programa de tratamiento gráfico adecuado disponible en el mercado.

El programa de encuestas se encargaría de invocar al programa gráfico para que este realice las funciones deseadas.

— Estructura de los Datos, ampliaciones del sistema

Debido al interés de ampliar funcionalmente el sistema en el futuro, se propone una estructura de almacenamiento de datos que pueda migrar hacia otras más complejas.

Esta estructura se basa en la diferenciación interna de los siguientes elementos:

- Matriz de la encuesta, (contenidos)
- Índice, Introducción, Apartados y Subapartados
- Formularios
- Datos y tipología.

— Flujo funcional